VITTORIO EM. III

FONDO PIZZOFALCONE

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio XXIII

Palchetto 6

Num.° d' ordine 2 2 2702

18 b 29

NAZIONALE

B. Prov.

I

1434

VITT. EM. III

NAPOLI

B. Prov.
I
1434

607620

PRATICA

ED

ECONOMIA

DELL' ARTE

DI FABBRICARE

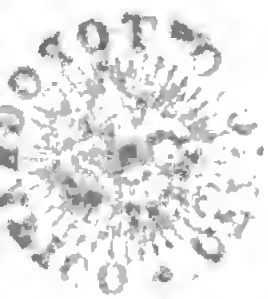
COL PREZZO, AL QUALE COMUNEMENTE SI VENDONO I GENERI CHE POSSONO ABBISOGNARE PER QUALUNQUE FABBRICA

Nisi utile est quod facimus stulta est gloria.
Phaedr.

SECONDA EDIZIONE NOTABILMENTE ACCRESCIUTA DALL' AUTORE.

FIRENZE 1806.

PRESSO GIOVACCHINO PAGANI
Con Approvazione.



L' EDITORE

AI CORTESI LETTORI

LO Stampatore Iacopo Grazioli, pubblicò fino del 1789 questa operetta, che da lui fu per amicizia impetrata dall' illustre Autore, onde farne parte al pubblico dal quale era con tanta impazienza aspettata. L' utilità della medesima fu riconosciuta universalmente, ed ognuno si affrettò a provvedersene di maniera che in breve fu esaurita l' Edizione, sebbene numerosa. Le richieste del Pubblico per un opera così interessante erano continove; per sodisfare alla comune impazienza interpellai l' Autore se voleva nuovamente pubblicarla, alle mie istanze egli benignamente si arrese, ed anzi volle arricchire questa nuova edizione d' interessanti aggiunte, non che delle nuove Tabelle dei prezzi dei generi, e manifatture, che la rendono infinitamente superiore alla prima. Ad onta di tutti questi pregi l' opera sarà esitata a tenue prezzo, onde ren-

derne facile l' acquisto ad ogni ceto di persone. Gradisca il Pubblico cortese le mie premure, le compensi con un esito copioso delle opere che saranno da me pubblicate, onde incoraggirmi a delle nuove intraprese, e viva felice.

PREFAZIONE

Tutte le opere che si vedono oggigiorno comparire, risguardanti l' Architettura in altro non consistono che in repetizioni de' nostri classici Latini, e Italiani, e per lo più non ci danno che delle teorie. Pochi sono quelli autori che abbiano parlato del punto più essenziale, di quello cioè che riguarda „ la Pratica, ed Economia dell' Arte di fabbricare „ *A tale importante scopo ho diretta dunque la presente operetta lusingandomi così di poter recare utilità a tutti coloro i quali fabbricano, e dirigono fabbriche come ancora a tutte le Maestranze, che possono aver luogo in una Fabbrica. E siccome più comuni sono que' lavori che per loro proprio uso, e comodo i Cittadini ordinano e richieggono ne' quali non si cerca principalmente la magnificenza degli Ornati, ma bensì un giudizioso compartimento per ottenere dal più ristretto luogo, e colla maggiore economia que' comodi, che ad una privata famiglia abbisognano, spero che con questo libretto alla mano potrà chiunque anche imperito*

nell' arte fissarsi delle regole per procedere a formare i più vantaggiosi contratti con coloro cui si addossa l' esecuzione di quelle tali fabbriche.

L' idea in taluni che intraprendono a fabbricare che il Lavoro arrivato al suo termine *esiga una spesa* maggiore di quella che si era in principio destinata *nasce dal non aver saputo, nè potuto esattamente determinare questa spesa. Col presente libretto alla mano però, in cui trovasi il prezzo de' generi, e coi disegni già fatti ogni particolare potrà vedere anticipatamente quanto possa importare il suo lavoro, e prender regola per far quelle convenzioni, che più gli sembreranno vantaggiose col Capomaestro, e coll' assistente.*

Tre sono le maniere di pattuire col Muratore; a Cottimo, a Giornata, *ed* a Misura. *La prima è stata per l' affatto abbandonata perchè troppo soggetta ad inganno, rare essendo quelle Eredità che de' di lei effetti non ne risentano. E' provato che a giornata non conviene, se non che nelle fabbriche molto vaste, e di lungo lavoro, ed allora riguardo all' economia, ed alla bontà del lavoro medesimo se ne ot-*

tengano vantaggiosi effetti quando vi si unisca la vigilanza di chi vi presiede. Il fattnire a misura è sempre preferibile, e conviene egualmente al Padrone, ed al Muratore, e tanto più nelle piccole fabbriche, a facilitar l'esecuzion delle quali è diretta questo Libro.

Mi persuado adunque che deva esser questa mia fatica grata al Pubblico come quella che unicamente prende di mira i di lui vantaggi, e che altro non lascia all' autore se non che la grata ricompensa d' aver giovato alla sua patria.

Non lascerò d' insistere al possidente la necessità dell' Architetto in due cose. 1. *per fare una pianta esatta e giudiziosa di ciò che il possidente intraprende a fare.* 2. *per esaminare, terminato il lavoro, se fu eseguito esattamente e a regola d' arte, ed assistere alla misurazione. Quando il Muratore sia d' abilità, e il lavoro piccolo si può risparmiarsi la spesa dell' Architetto nel corso della Fabbrica. Ma incorrerà chiunque in varj pericoli, e non sarà mai scusabile chi ometta le sopraddette precauzioni; e per una vergognosa economia sacrificherà taluno delle somme considerabili;*

e come spesso è accaduto dovrà ricorrere ad un Architetto dopo che gli sarà guasto, e messo nel più gran disordine il suo effetto.

Non voglio omettere che la migliore economia fabbricando consiste nell' abilità ed onoratezza di quelli che operano e nella speditezza del Lavoro medesimo; onde chi fabbrica sappia bene scegliere le persone pel suo lavoro.

DELLA PRATICA
ED ECONOMIA DELL' ARTE DI FABBRICARE.

§. I.

Introduzione.

NOn è mio scopo l' instruire un' Architetto, il quale deve considerare la bontà, e gli effetti delle materie che egli adopra, circa le forze e la natura loro mediante un trattato teorico; ma bensì mi ristringerò ad additar praticamente di quali materiali possa far miglior uso; la maniera di adoprarli nell' esecuzione; come ancora varie altre notizie pratiche che possono a chi fabbrica riuscire utilissime.

§. II. *Della Calcina e varj Smalti.*

Vitruvio, e l' Alberti fanno una distinzione de' generi della Calcina, che io non oso chiamar ridicola per rispetto a loro meritamente dovuto. La distinguono

essi in Calcina di Selce, e di Cava, chiamando col primo nome que' Ciottoli calcarj che comunemente si trovano ne' Fiumi, e col secondo quegli ammassi di Pietre da Calcina che si trovano nelle viscere de' Monti. Ognun vede che non passa fra questi due generi di pietre altra diversità che l'essere stati i primi ridotti ad una figura rotonda dalla corrente d'un Fiume, dal quale sono stati sopra altri sassi rotolati, e smussati, mentre il secondo genere di queste pietre è stato pacificamente nella sua Cava. Asseriscono i due citati Autori che la bontà della Calcina dipende dal fare scelta di pietre che avessero imbevuta molt'acqua, ed a questo fine non potendo fare a meno di prevalersi di Calcina di Cava raccomandano di scegliere le cave le più umide. La credenza forse data dagli Artefici a quest' asserzione non ha permesso di esaminarne la verità; ma nuovi lumi che mediante il soccorso del tempo si sono acquistati ci costringono a non dar fede a questa chimerica distinzione e ad assicurare: 1. che l'una e l'altra qualità sono egualmente buone: 2. che la bontà della Calcina non

dipende dall' umidità inbevuta avanti d' entrare nella Fornace (1).

In Firenze abbiamo per costume di rifiutare la Calcina la più bianca standosene all' analogia, che la Calcina che viene di Pisa di cui si servono gl' Imbiancatori conosciuta sotto il nome di *Bianco*, mescolata colla rena non dia un buono impasto, e si sfarini; ma dirò fra poco quale ne sia il motivo per disingannar coloro che si fanno il massimo scrupolo di cercare un colore rossigno, o bigio nella Calcina viva, senza fare attenzione alla vera, e sicura maniera d' ottenere un

(1) Riflettendo per altro a quanto furono sottili ed accurati osservatori gli antichi, non può credersi che senza fondamento affatto facessero la surriferita osservazione; e viene alla mente che sapendo essi quanto perniciosi siano i sali quando si trovano nelle calcine, perchè fanno rifiorire, e sbullettare gli intonacati fatti colle medesime, per questo appunto consigliassero per lavori delicati di sciegliere sassi piccoli, e stati lungamente nell' acqua. Egli è certo, che quanta maggior superficie esporrà la pietra a questo dissolvente tanto più sarà spogliata di quei sali, che oltre i sopraddetti danni producono ancora quello di servir di fondenti alle molecole terrose nella fornace, e a far bruciare la calcina.

impasto di stabil presa. La bontà dunque della Calcina consiste: Primo nella cottura; Secondo nella maniera di spengerla; Terzo nella scelta dell' acqua e della rena.

I più abili Fornaciai assicurano che per la cottura della Calcina si richiedono 60. o 70. ore, e forse questo tempo apparirà giusto per loro, che avranno veduto in quest' intervallo perder le pietre un terzo circa del loro peso, come deve succedere perchè la calcina sia buona. Ognun sa che perdendo più d' un terzo di peso è segno che la calcina è bruciata, e questo si riconosce dal non isfaldarsi, e non riscaldarsi coll' acqua, ed allora non è più capace di far presa, ed è giustissimo il rifiutarla: ed ecco la necessità di porre attenzione alla maniera d' adoprarla, e prepararla.

Un pregiudizio radicato nella massima parte degli Artefici si è d' adoprar Calcina, la quale dopo spenta rimanga per qualche tempo esposta all' aria, ch' essi chiamano *riposar la Calcina*; ma ciò pregiudica, com' essi benissimo sanno, al far presa, e si contradicono nell' adoprar nello smalto de' fondamenti Calcina spenta

d' allora, perchè giustamente, dicono essi, che così adoprata fa presa più presto, e più stabilmente, e l' acqua vi ha meno azione. Qual motivo dunque vi è mai che la Calcina delle muraglie non debba fare una presa stabile, e prestamente come i fondamenti, mentre son queste due prerogative richieste, e desiderate da' fabbricatori? Bisogna dunque che la Calcina sia spenta mescolata colla rena, e colata quando siavi necessità, più presto che sia possibile; non colandone anzi che quella quantità che si può adoprare giorno per giorno. Quanto più la Calcina sarà fresca, quanto più presto sarà adoprata, tantopiù sarà stabile il lavoro; bisogna però che vi corrisponda la quantità, e scelta dell' arena, e dell' acqua. (1) La rena quanto più sarà pulita, e lavata dalla terra, o fango con cui ne fiumi è mescolata, tanto più sarà migliore. Una maniera per provare se una rena sarà priva di terra consisterà nel

(1) Rapporto alli miglioti proporzioni tutte le esperienze indicano che bisognano circa tre parti di rena contro una parte di Calcina viva, ciò che deve intendersi di parti in peso, e non di parti in misura.

porne una porzione in un vaso d' acqua, ed agitandola osservar se l' acqua s' intorbidi.

La rena più granellosa come ancora meglio i frantumi di embrici, ed altro vasellame di questo genere di terra sono di un ottimo uso per alcuni smalti, acquistando una durezza, e stabilità grandissima; e di questi se ne può far uso pei pavimenti ancora i quali benchè esposti all' acqua hanno bisogno di conservare una certa decenza, e pulizia.

La Pozzolana che si cava ne contorni di Pozzuolo mescolata colla Calcina viva ha la proprietà singolare di formare un impasto fortissimo, e resistente all' acqua: e con questo genere di terra con spese immense è stato fabbricato il famoso Porto di Trieste (2).

(2) Torna a proposito in questo luogo il rammentare una composizione di un nuovo impasto impenetrabile all' acqua scoperto ultimamente da M. d' Etienne Cav. di S. Luigi del quale si è servito in Francia in un suo terrazzo scoperto, ed eccone il metodo. Si faccia una distesa di calcina escita dalla fornace. Si copra con uno staio di rena, frapponendoli una coperta di paglia o giunchi perchè la calcina

Per determinar la scelta dell' acqua vi bisognerebbero infinite esperienze, pure per una prova facile potrassi far la

non si mescoli colla rena, e vi si getti sopra una quantita d' acqua perchè la calcina si impasti. Si abbia l' avvertenza di riturar le fessure che apparissero nella rena. Dopo che sarà stata quindici giorni si scopra la calcina a misura che si vuole adoprare.

Si prenda poi della calcina escita d' allora dalla fornace, della ghiaja dura, e senza mescolanza di argilla, o mota, o altra terra, e se si vuol migliore si lavi. La migliore sarà quella che si trova in terreni abbondanti di pietre focaje, di rocca ec. Potrebbesi ancora servirsi di mattoni. I tegoli di Borgogna (*i nostri vasellami di cottura ferrigna potrebbero servire benissimo a questo effetto per la nostra Toscana*) bisogna che questi ciottoletti siano bene s. i lti, e questi mattoni pestati in polvere granellosa (*avvertasi che ne nostri fiumi principali abbiamo un arena molto grossa e durissima detta renone molto propria a questo uso*) si avrà cura che tutto sia molto eguale e perciò si farà passare da un vaglio.

Ecco le proporzioni colle quali si devono impiegare queste tre sostanze. Si prenda una misura qualunque, per esempio un quarto di stajo. Si unisca una misura di calcina spenta con una misura, e un terzo di acqua, e si agiti colla marra finchè la calcina sia stemperata senza noccioli. Vi si mescoleranno 5. misure e un terzo di ciottoli pestati, e una misura di calcina viva, e polverizzata e si applicherà quest' impasto subito dopo averlo ben rimescolato.

seguente . Si sparga qualche libbra di Calcina in una piccola quantità di acqua qualunque, si lasci depositare la calcina a fondo del vaso fintanto che l' acqua che sta di sopra diventi chiara . Si prenda allora un terzo di bicchiere di quest' acqua, e s'empia dell' acqua che si vuole esperimentare. Si ricuserà l' acqua, che nel mescolarsi s' intorbidi . Le acque che comunemente si dicono *crude*, e *astringenti* non saranno le migliori, ma di ottimo uso saranno per lo più quelle de' fiumi preferibilmente ad' ogn' altra .

Ma poichè le repetizioni non sono mai troppe in una materia così importante passerò a indicare precisamente diversi metodi di preparare, e stemperare la calcina .

Generalmente sono poche le persone che sappiano bene custodire la Calcina, dal che ne avviene ciò che si è detto, che quando si arriva a porla in opera ella ha qnasi perduta la sua forza, per essere stata male stemperata, e fatta altrimenti che non bisogna; per la qual cosa io voglio avvertire come la dovete custodire , con la diversità di usarne,

avendo osservato che ciò si fa a capriccio, e senza alcun metodo, distemperandola tale quale vien condotta dalla fornace con dell' acqua, e senza rena facendone una grossa massa, incurando il caso nel quale si pongano di annegarla mettendoci troppa acqua, o di bruciarla mettendocene poca, mentre ambedue queste circostanze diminuiscano molto la sua forza.

In tal guisa stemperata la rammontano, e quando viene il tempo di metterla in opera vi mescolano la rena a loro fantasia. Altri quando la Calce viene dalla fornace subito la stemperano con un poca di rena, e acqua, e ne fanno una massa aspettando di metterla in opera, e allora vi mescolano altra rena fino a quella quantità che essi credono e la rivoltano molto forte. Questa seconda maniera, e meglio della prima, ma quella che sono per additarvi è stata ritrovata migliore; mentre con questo mezzo la Calcina può per lungo tempo conservare la sua forza, e grassezza: di maniera che un braccio di muro essendo fabbricato di questa Calcina acquisterà una forza triplicata, ed invecchierà senza disciogliersi. Eccovi il metodo.

Subito che sarà portata la Calcina dalla fornace la distenderete in un luogo piano, e ne farete un altezza per tutto eguale come di un braccio, o un braccio e mezzo, e di lunghezza, e larghezza che voi vorrete. Dopo di ciò la coprirete di buona rena formandone uno strato di mezzo braccio, o al più di un braccio d' altezza, e per tutto eguale. Ciò fatto voi getterete dell' acqua per di sopra in molta quantità, e tale che la rena ne sia fortemente inbevuta, che la Calcina si possa fondere per di sotto senza bruciarsi in veruna parte. Se osservate che in qualche luogo la rena screpoli, e dia luogo a esalare di fumo, siate pronti a riunirla, e a gettarvi sopra altra rena, affine che il vapore, o il fumo non ne sorta. Essendo così la rena bene impregnata d' acqua, tutte le pietre della Calcina si convertiranno in una massa di grasso, la quale quando voi la scoprirete, ancora dopo due anni, tre, o dieci vi sembrerà come un formaggio grasso, e glutinoso, che richiederà una quantità grande di rena, formando un impasto che si aggluti-nerà con le pietre, egualmente che con

ogni altro materiale da fabbrica. Bisogna però soprattutto prendersi cura che ella rimanga ben coperta di rena, come si disse, affine che non vi penetri l' aria, e sia causa della sua evaporazione, e snervamento.

Tal natura di Calcina così stemperata, e custodita è ancora maravigliosamente buona per qualunque incrostazione, e intonaco che debba servire a pitturarsi; poichè essendo stemperata da lungo tempo, ella non fa crepare l' intonaco, o smortire i colori, come succede comunemente.

Il carbone fossile che ancora non si è voluto porre in uso per le manifatture, su di che tutte le persone di buon senso reclamano a ragione, è il combustibile più adattato per ottenere con maggior prontezza le calce, la quale ancora si ottiene d'una maggior forza, e più grassa. I più scrupolosi e diligenti, fanno ancora le seguenti osservazioni riguardo alla maniera comune di cuocere la calcina. 1. Che se fa vento è l' aria è alquanto umida, la calce riesce meglio che ne' gran venti, e fra le pioggie. 2. Che l'

adoprare legna troppo verde nuoce alla cottura, ed alla qualità della calce. 3. Che il fuoco dee farsi nel mezzo della fornace, affinchè le pietre si cuocono tutte egualmente. 4. Finalmente che il fuoco sia violento, e continuato: una intermissione può essere di un gran danno, ed anche cagionare la perdita di tutta la calce.

Dalle esperienze di M. Buffon resulta una nuova maniera di far la calce con minore spesa, cioè servendosi di fornelli chiusi in vece di fornelli aperti, e in vece di quelle enormi masse di legna, impiegare poca quantità di carbone, per cui si convertono in calce tutte le pietre contenute nel detto fornello in meno di quindici giorni. Dal che resulta. 1. Che la calce fatta a fuoco lento, e concentrato è più pesante della calce comune, e in conseguenza fa una maggior comparsa. 2. Che non assorbisce l' acqua con tanta avidità come la calce viva ordinaria: mentre quando vi si tuffa non da in principio alcun segno di calore, ne di ebollizione; ma poco dopo si gonfia, si divide, s' inalza, e non ha bisogno d' esser

rimescolata per estinguersi. 3. Che ha un sapore assai più acre della calce comune, e contiene in conseguenza più copia d' alcali fissi. 4 Che è molto migliore, più forte, più glutinosa della comune. 5. Che non s' estingue all' aria che dopo quattro, o cinque settimane, mentre l' altra si riduce in polvere in due, o tre giorni. Un tal metodo di far la calce anderebbe promosso.

Metodo di M. Loriot relativo alla formazione di uno smalto impenetrabile all' umidità, durissimo, e che fa presa nell' istante.

Prendete una parte di matton pesto sottilmente, e stacciato, due parti di sebbia fine passata per vaglio o canniccio, calcina vecchia spenta in quantità sufficiente da formare nel trogolo coll' acqua un impasto al modo solito, e in questo mentre sia adacquata per favorire l' estinzione della Calcina viva che vi si metterà polverizzata fino alla quantità del quarto sopra tutta la massa gia divisata. Le materie essendo bene incorporate impiegatele immediatamente poichè la minima di-

lazione può renderne l'uso difettoso, o impossibile.

Una incamiciatura di questa materia sopra il fondo, e sulle pareti di una Vasca, d'un canale, e di qualunque altra sorta di Fabbrica fatta per contenere o riparare le acque opera maraviglioso effetto, anche impiegandovene piccola grossezza.

Se saremo contenti d'aggiungere un quarto di Calcina viva allo smalto semplice ordinario fatto di Calcina spenta, e ghiaja di fiume si farà un impasto il quale in 24. ore avrà acquistata più consistenza che il comune in molti mesi.

La mescolanza di due parti di Calcina spenta all'aria con una parte di gesso, ed una quarta parte di Calcina viva, aggiunge molto per l'incorporamento che ne succede, alla consistenza del o smalto ordinario da renderlo molto proprio per l'interiore intonaco dell'abitazioni essendo molto forte, durevole, e non soggetto a screpolare. Bisogna per altro avere attenzione di non preparare questi smalti che in certa moderata quantità a misura che se ne deve adoperare.

E certamente della maggiore importanza il conoscere lo stato e la qualità precisa della Calcina che si deve mettere in uso perchè la perfezione del composto non può nascere che da una giusta proporzione dei componenti: una quantità troppo grande di calcina viva la quale abbia molta forza, e assorbisca molt'acqua, non giungerà a estinguersi perfettamente ne a ben mescolarsi nello smalto, ella resterà bruciata, e andrà in polvere; quella al contrario che nello spegnersi sarà stata molto adacquata, e non sarà stata capace d'assorbire detta acqua ne conserverà una parte non assorbita, la quale per causa dello svaporamento nel prosciugarsi che farà lo smalto produrrà in esso degli screpoli.

La preparazione dello smalto o cemento si può fare in due maniere. La prima nell'unire e impastare esattamente colla calcina spenta, l'acqua, e le altre materie ridotte in stato più fluido di quello che si costuma ordinariamente: in questo stato vi si getta la calcina viva in polvere distribuendola, e rimescolandovela bene per servirsene subito.

La seconda consiste nel mescolare le materie assicurandosi che sieno asciutte compreso la calcina viva nella proporzione stata già fissata, mescolanza che si potrebbe tener pronta in dei sacchi, d'altronde la calcina spenta venendo portata insieme coll' acqua nel posto ove servirsene, se ne formerà l' impasto.

Questa seconda pratica rimane sommamente più comoda trattandosi di intonachi, mentre le materie asciutte polverizzate si possano infondere nella calcina spenta a piccole quantità, come siamo usi servirsi del gesso rimescolando il tutto colla mestola.

Si potranno formare ogni specie di volta, e dare ad essa qualunque forma senza timore di nuocere alla sua solidità non essendovi timore di rientramento, nè di dilatazione, nè timore nemmeno di soverchio carico.

La polvere di carbon fossile si incorpora efficacemente con queste medesime materie fino ad una quantità eguale, a quella della calcina viva; il colore di piombo che ne resulta, non è che un accessorio che può trovare la sua convenienza in certe occasioni; ma quel che

importa si è che la sostanza bituminosa, che contiene il carbone fossile presenta un riparo che non è meno impenetrabile all' acqua, che le altre materie alle quali ei si associa.

Se non si possono avere dei frammenti di terra cotta per pestare senza frangere del lavoro nuovo, lo che non comple, e d' altronde essendo ciò necessario per le opere destinate a ricevere l' acqua, o a contenerla vi si può supplire facendo delle pallottole di terra la più granellosa che si trovi, che si lasceranno seccare, e si faranno cuocere in un forno da calcina. Queste pallottole che si riducono facilmente in polvere, varranno anche meglio dei frammenti di mattoni pestati.

Gli abitanti di Tunisi preparano un cemento che ha la medesima solidità che quello che impiegavano altre volte i Cartaginesi. Questi lo preparano mescolando una parte di rena con due di cenere, e tre di calcina: si passano queste tre sostanze asciutte, e mescolate insieme da un vaglio molto fitto, si umettano in seguito con acqua, col mezzo di un annaf-

fiatojo a piccoli fori. Si mescola, e si rivolta questa massa tre giorni, e tre notti consecutivi, senza interruzione; e in questo tempo si annaffia alternativamente con dell'olio, e dell'acqua, e se ne ottiene un tutto perfettamente omogeneo, e che acquista una durezza singolare.

Altri Cementi per ristuccare le scommessure delle pietre, e gli squarci.

1. Si fonda del sale ammoniaco, e dello zolfo ridotto in polvere.

2. In altra maniera dello zolfo fuso, e della cenere passata per setaccio.

3. Del fiore di calcina spenta coll'ordinario metodo, e nell'atto di adoprarla si stemperi in olio di lino cotto.

4. Prendesi calcina di marmo, del tufo, e del gesso il tutto ridotto in polvere. Si versi su questa materia dell'orina, e dell'acqua per stemperarla insieme, e si applichi subito. Da questo cemento ne risulterà ancora un pavimento durissimo, e che prenderà un bel pulito soprattutto se si strofinerà con un panno imbevuto d'olio di lino, o di noce.

Cade in acconcio il far parola brevemente in questo luogo del gesso, il quale è necessario in varie occasioni per fermare ferramenti, e dove bisogni una presa subitamente. Si produce questo dai diversi generi d' alabastro, e da tutte quelle pietre, che si chiamano spato, o pietra gessosa. Si ammaccano grossolanamente queste pietre, e si pongono in gran vassoj, o catini di ferro, o rame in un forno riscaldato ad un calore mediocre e capace soltanto di far loro perdere una porzione di acqua che nella loro composizione contengono. Si estraggono dal forno, e si polverizzano, e si serba all' uso questa polvere sotto il nome di *gesso da muro*. Bisogna essere cauti nell' adoprare il gesso da muro di non esporlo in luoghi, ne' quali l' umidità, e il freddo possano avere azione sopra di lui, ed in riprova di tale asserzione si può vedere l' esterno della Cappella de' Principi dietro a San Lorenzo in Firenze, ove le spranghe che reggono l' incrostature de' marmi per essere state incautamente murate a gesso, per questo solo motivo l' umidità, ed il freddo le hanno fatte sbiettare in

tutti i luoghi, ove eranvi le dette spranghe. Anco il ferro per se solo è peraltro capace di produr simile effetto, essendo egli soggetto ad arrugginirsi e gonfiare, o crescer di mole: quindi si deve sempre preferire il Rame quando si tratta di sostener marmi, o simili cose esposte all'aria.

Modernamente si è cominciato a saldare il ferro, o rame nell' incavatura delle pietre, ciò che noi diciamo impiombatura servendosi di zolfo liquefatto in vece del piombo; tali saldature di zolfo resistono stupendamente nell' interno, e esterno delle mura per la collegazione delle pietre marmi ec: esperienza che può fare ciascheduno con tenuissima spesa.

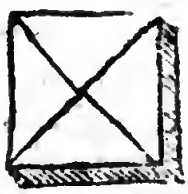
Del gesso da muro ne fanno uso ancora gli Stuccatori per le fabbriche al coperto, facendo il rilievo de' medesimi stucchi con un' impasto di calcina, e gesso, passandoci poi sopra con una pasta composta di calcina bianca, o bianco, e polvere di marmo: l' adoprano egualmente i muratori per corniciami, stipiti, ed altre cose di simil genere.

§. III. *De Mattoni*.

Sarebbe cosa utilissima che l' economia non avesse tanto piede nelle persone che fabbricano, e cuociono i mattoni perchè allora si potrebbe avere questo materiale di una stabilità, e perfezione tale che sarebbe quasi indestruttibile ogni fabbrica, ove si impiegasse (3). Vero si è che taluno si potrebbe scusare con dire che le qualità delle terre, e non la loro negligenza, o avidità di guadagno potesse essere il motivo dell' inferiore qualità de' mattoni di alcuna fornace, ma si può quasi generalmente rispondere che in parte le mancanze della terra, che gli compone potrebbero compensarsi colla diligenza del Fornaciajo.

(3) Ne' tempi passati si costumava di fare un' impronta su tutti i mattoni. Allora il puntiglio d' onore de' Fornaciaj era grandissimo. Adesso mancando di tanta perfezione ne' Fornaciaj sarebbe utilissimo il riçonoscere dal sigillo le fornaci che andassero evitate. E' una vergogna troppo grande il vedere negli avanzi delle fabbriche antiche i mattoni essersi mantenuti delle centinaja d' anni, e durare tuttora, ed i presenti sfarinarsi fra le mani del muratore avanti d' esser murati.

I mattoni bisogna che sieno benissimo cotti; e perfetti farebbero quando fossero cotti a segno che percossi rendessero suono, e tuffati nell' acqua non la imbevessero, e che resistessero a' ghiacci. E' abbastanza nota la preferenza del lavoro di Signa sopra qualunque altro delle nostre adiacenze, del quale non si può fare a meno trattandosi d' operazioni di qualche impegno, come volte, volterrane, archi a tottura, ammattonati ec. Sono altresì sufficientissime l' altre fornaci più prossime alla Città nostra pe' lavori di minor conseguenza: e ad una fabbrica di qualche riguardo può aver luogo il lavoro dell' una qualità, e dell' altre. Loda molto l' Alberti alcuni mattoni di forma triangolare di mezzo B. di lunghezza, ed alti soldo poco più. Questi erano secondo lui in uso già altre volte (4): e si formavano quadrati e quando ancora erano freschi si fendevano con due ta-



(4) Alcune fabbriche sotterranee ritrovate nelle maremme di Siena erano specialmente formate di tali mattoni triangolari fatti di terra bianca.

gli per le diagonali fino al mezzo della loro grossezza, e venivano a formare 4. triangoli eguali. I vantaggi erano grandi, poichè vi si impiegava poca terra per fabbricarli ed adattavansi molto bene nelle foraaci, e ponevansi in opera con più stabilità. Il maestro gli teneva così quadrati sulla pianta della mano, e nell' atto di murarli con una piccola percossa gli divideva l' uno dall' altro, e ne formava quattro triangoli eguali, colla testa de' quali, che era di mezzo braccio, formava il di fuori della muraglia mettendo l' angolo al di dentro, onde la spesa era minore, e l' opera molto stabile, perchè gli angoli restavano collegati nell' interno a guisa di denti; e rendevano la muraglia fermissima. L' uso di questi mattoni potrebbe essere comodissimo nel fare delle muraglie rotonde, e specialmente nella parte colma delle medesime, dove bisogna altrimenti operando, smussare i mattoni comuni, per mandargli al centro, e perderne in tal guisa una gran quantità, aumentandone la spesa. Ho creduto proprio accennar questa forma di mattoni oramai posta in disuso, affinchè se ad alcuno fa-

cesse comodo il rinnovarne la pratica, credo che non sarebbero disapprovati dai professori dell' arte.

I mattoni essendo formati di una terra più, o meno argillosa, è certo che qualunque terra è atta a formare de' mattoni, e che altro non bisogna che mescolare colla medesima quella qualità che le manca: questa qualità che comunemente manca alle nostre terre si è l' Argilla, della quale ne abbonda a luoghi separati tutto il nostro Territorio. Dopo questa verità accennerò come possiamo economicamente costruire delle case intiere di mattoni alla campagna, senza che vi abbia luogo la pietra in que' paesi ove manca quasi affatto quest' ultima, e che non si possa avere senza un gran disastro di spesa per il trasporto della medesima. Questo è il metodo generale, col quale si fabbrica alla campagna in Francia, e in Inghilterra. Si fa una massa della terra che si è scavata nei fondamenti, si aggiunge alla medesima o un poca d' Argilla se è troppo magra, o del Galestro, o rena se è troppo grassa, si formano dipoi i mattoni rozzamente e di quella gros-

sezza, che si vuole; indi si fa uno strato di figura quadrata di sterpi, frasche ec., inoltre si distende sopra a questo altro strato di mattoni crudi, ed alternativamente uno di sterpi, o sterpi e carbone, ed uno di mattoni formandone una gran piramide tronca molto schiacciata: si dà in ultimo fuoco a quella materia e quando avrà finito di bruciare, i mattoni saranno cotti bastantemente per non esser dissolubili dalle pioggie; e con essi si può alzare qualunque rustico edifizio. Si vede bene che qualunque Contadino è in stato di poter fare tutta questa operazione ne mesi che la campagna gli offre sufficiente ozio e ciò con una spesa insensibilissima per il proprietario. Nè si obietti sulla durata di questi mattoni, mentre la massima parte del castello di Castel Franco di sopra, e tante, e tante case e intieri borghi della nostra Toscana sono fabbricati di mattoni affatto crudi, e le case così costruite sussistono da 600. anni a questa parte.

Sono stati ancora felicemente ritrovati i mattoni galleggianti mercè le virtuose premure del nostro concittadino Sig. Gio-

vanni Fabbroni. Tale qualità di mattoni rammentari da Vitruvio, e da Plinio, per la loro estrema leggerezza, e per la proprietà di galleggiare sull' acqua altro non sono che un impasto di farina fossile volgarmente *Latte di Luna*, e poi cotti nelle solite fornaci. Quali vantaggi può ritrarre l' arte di fabbricare da un sì specioso, ed utilissimo ritrovato.

§. IV. *Delle Pietre.*

Le pietre nella loro tessitura, e grana sono così differenti fra loro che troppo ci vorrebbe a esaminare le proprietà particolari delle differenti specie di esse. Così seguitando noi il metodo intrapreso, nè indicheremo certe proprietà generali adattabili all' uso di esse per i muramenti.

Dalla qualità del colore, dalle vene, dalle macchie, dal suono, e dalla sordità delle pietre, vogliono gli Scenziati di tali materie, che si possa argumentare il riescire esse più o meno trattabili, e più, o meno durevoli. Per esempio quelle pietre le quali essendo battute suonano meglio, siano più serrate che siano meno

crudo quelle che hanno manco vene; più aspre quelle che hanno de punti che lustrano; che ogni pietra bianca sia più tenera della rossigna; la trasparente più trattabile della scura.

Per le pietre da muro ciascheduno si serve per la massima parte di quelle naturali sciolte che si trovano sparse, o all' intorno delle cave, o per i campi, o nel letto de' fiumi: oltre l' essersi assicurati della loro sodezza si procuri di scegliere quelle che sono aspre, ruvide, spugnose, porose, e abbiano molti canti; perciocchè quelle di questa natura ricevono, e ritengono meglio la calcina, e molto meglio si serrano insieme fra loro coi pezzi di mattone onde fanno un ottimo incatenamento di mura. Si avverta ancòra, che tutte le pietre di una muraglia siano a un dispresso di un istessa natura poichè gravitando le più forti sulle più deboli, queste non si sfarinano; per esempio il tufo, di cui abbonda tanto la Toscana, per quanto sodo siasi non va mescolato nei muri di pietra viva, ma bensì un muro intieramente di tufo, e ben lavorato può essere, benchè leggiero resistente, e durevole.

Inoltre per regola generale le pietre più saranno salde quanto più scarseggieranno di vene; e quanto più le vene s' uniformeranno di color alla massa della pietra, tanto meno saranno da temersi. E quella pietra che nel rompersi avrà la scorza meno aspra, sarà più trattabile di quella che l' avrà scabrosa; e per il contrario qualunque pietra quanto più avrà le sue scabrosità minute tanto meno obbedirà al taglio di ferro.

Dalle dette avvertenze, e dall' attenta osservazione degli antichi edifizi potrà come dice l' Alberti, imparare il buon pratico, il valore, e la virtù di ciascheduna pietra del suo paese. Nel porle poi in opera conviene dipoi avvertire, come dice l' istesso Alberti, che la faccia della pietra che nella cava era ascosa, si ponga in modo che resti allo scoperto come quella che è più sugosa, e più forte, e però meglio atta a resistere alle ingiurie de' tempi; e ciò basti per la pratica.

Se quest' operetta fosse diretta agli Architetti piuttosto che alla comodità, e vantaggio de' semplici artisti, direi loro: Quale più ponderato studio vi dimanda l'

arte vostra che quello dell' ingegnosa stereotomia? Per essa le fabbriche stanno in piedi, come ben sapete, e si sostengono in virtù del peso, e della sezione delle pietre medesime senza ancora che vi sia d' uopo di frammettere nelle commettiture, calcina, o qualunqu' altro legamento, come costumavasi da tutti gli antichi Fabbricatori. Perchè mai nelle fabbriche tanto si trascura la scelta delle pietre, ed il taglio delle medesime? Questa indolenza è a carico della perpetuità del vostro nome ed elude la fiducia del buon cittadino, che vi commette una fabbrica, e riposa sulla vostra vigilanza (4).

§. IV. *De Fondamenti.*

Poco avrà da rimproverarsi della sua fabbrica colui che avrà usata ogni diligenza intorno a fondamenti della medesima; imperciocchè dalla bontà di questi dipende in gran parte la bontà della fabbrica. Per quanto autorizzati da esempi luminosi, è però sempre un abuso, il qua-

(4) Vedi a tal proposito l' eccellente opera *de la Coupe des Pierres.*

le ha preso piede massimamente nella campagna l' asserire che il sesto dell' altezza della fabbrica debba essere la profondità che dar si deve ai fondamenti, poichè questi devono essere per regola costante relativi al peso ed alla mole dell' edifizio come ancora alla stabilità, qualità, e fermezza del suolo (6). Per questo giustamente consiglia l' Alberti nello scavo dei fondamenti che per la prima cosa si scavino i pozzi a' loro luoghi destinati, perchè oltre i molti vantaggi che ne risultano, si possa conoscere senza errore le qualità degli strati, e filoni di terreno in quel dato posto, ed ai quali uno deve affidarsi, per potere secondo la qualità di questi indurne giustamente la propor-

(6) L'oggetto per cui si scavano i fondamenti è quello di trovare alla fabbrica un piano sicuro, e stabile che gli serva di base; si trovano talvolta certe qualità di panconi da considerarsi come una specie di volta, su' quali potere azzardare di caricarci qualunque gran mole. L'oggetto però è così importante, che non vanno risparmiate tutte le cautele, che l'arte, e l' esperienza suggeriscono: nè l' esempio di tante antiche fabbriche piantate a fior di Terreno, e che ancora sussistono, ci faccia mai allontanare da veri, e giusti principj dell'arte.

zione della profondità de' fondamenti. Avverta il muratore di spianare più esattamente che può il fondo della sua fossa acciò i materiali posti sopra, o gettativi, sieno bilanciati da un peso eguale, mentre le cose gravi per loro natura aggravano sempre, e premono i luoghi più bassi. Per tal motivo gli antichi usavano di lastricare il fondo delle fosse, dopo averlo esattamente spianate; e dipoi alzavano il muro un poco a scarpa.

Si è cosa importantissima al muratore il conoscere quale sia il pancone buono, e stabile, che sostener deve la sua fabbrica. Il pancone è così vario che senza una pratica grande non se ne può conoscere la proprietà, poichè anche non di rado si trova uno strato di pancone sodo, il quale poi termina a qualche mediocre profondità, e ne succede un altro strato tenerissimo e pericoloso: se ne trova del nero, e del bianco, quale è tenuto per il più debole di tutti: altro ha l' aspetto di creta; altrove di tufo: altrove di certa sorte d' argilla mescolata con ghiaia de' quali non se ne può dare alcuno certo giudizio; se non che si ten-

ga per migliore quello che più difficilmente sia offeso dal ferro, e di cui messone una porzione nell' acqua non si dissolva. Altri indizj ci sono per conoscere la fermezza del terreno, e sono che facendovi passare sopra alcuna cosa grave o facendola cadere da alto, non lo farà tremare e non turberà in alcun modo l' acqua posta a quest' effetto in un catino; allora ragionevolmente si potrà arguire della saldezza, e fermezza del terreno.

Dove occorrono paloni si mettano disposti in guisa che sieno distanti l' uno dall' altro quanto la grossezza di uno di loro pali. Qualunque siasi lo strumento da conficcarli è necessario che il maglio, o mazzo non sia gravissimo, e che i colpi sieno frequenti, poichè si è osservato che i colpi gravi, con quanta diligenza si possano mai dare a' pali sempre gl' infrangono, e fanno credere al muratore inesperto che ciò succeda per una resistenza che trovi il palo nel suolo, ma se si continui con colpi spessi e adattati, si vincerà così quella apperente durezza del terreno.

Somma avvertenza ci vuole ancora

per la scelta de' legnami per formare i paloni: a tal fine è necessario conoscere l'indole d'alcuni di essi: per esempio l'Ontano è eccellente pei fondamenti attorno a fiumi, o luoghi stagnosi, nel qual caso sopravanza ogni altro nella durata, ed al contrario all'aria, ed al Sole non dura. Il pino se si sotterra è eterno, e la rovere egualmente è attissima per qualunque sotterraneo edifizio, e disposta a reggere qualsisia gravissimo peso, purchè resti all'asciutto avvertendosi che facilmente si corrompe dall'acqua marina. L'ulivo, il leccio, e il castagno, sono legnami eccelenti, e non si macerano nell'acqua. Questi pali s'abbronziscono nella punta, che si farà nella parte opposta del pedale, la qual punta si ficca nel terreno: inoltre si farà che il palafitto sia quasi il doppo più largo del muro che dovrà farsi sopratterra. Si avverta finalmente che i pali siano lunghi circa l'ottava parte dell'altezza del muro che vi deve riposar sopra, e grossi un dodicesimo almeno della loro lunghezza.

§. V. *Delle Mura.*

I muri comuni che si fabbricano di sasso, e pezzi di mattoni mescolati sono molto buoni, ma sono altresì molto più difficili a collegarsi, e più facili degli altri a sciogliersi, ed a manifestar delle fessure. Fra l'avvertenze che devonsi avere nell'adoprar le pietre nelle muraglie e da notarsi di situar le pietre medesime secondo la loro propria vena, e non mai colla vena per ritto, perchè quanto più si aggravano sono sottoposte a fendersi. Si osserverà che le pietre medesime sieno bene spianate, e rincalzate, che nuotino nella calcina; ma per altro non ci sieno incavità tali, che ne racchiudano molta quantità, poichè in tal caso il muro verrebbe snervato, ed il gran peso delle pietre gravitando sulla troppa calcina la macina, ed il lavoro diviene presto vizioso, ed imperfetto.

Va avuta ancora l'avvertenza di ripulir le pietre avanti di murarle, dalla terra, o galestro che fose sulla loro superficie, poichè la prima impedisce alla calcina di farvi presa. chiamandosi giu-

stamente la terra il veleno delle muraglie; ed il secondo non avendo alcuna sussistenza l' umido facilmente lo rinviene, e divien mota; o per lo meno si sfarina quando è d' una qualità, che abbia già acquistata una durezza maggiore. Si abbia attenzione che le pietre nell' interno delle mura vengano bene a intersecarsi, ciò che si chiama collegazione, e che sul di fuori le commettiture non cadano mai a piombo l' una dall' altra; e si evitino per quanto è possibile le pietre lisce e stondate che si estraggono da' letti de' fiumi; mentre per la muratura quanto più le pietre saranno rozze, tanto miglior presa faranno, ed il lavoro verrà stabile, e perfetto.

I muri di mattoni sono a giudizio di tutti meritamente stimati i più stabili, e durevoli, come ancora più leggieri; e quando i mattoni sieno d' ottima qualità, e ben cotti, colle avvertenze di sopra rammentate circa la loro fabbricazione, formeranno un' insieme resistente saldo, e leggiero. Avvertasi però essere uno sbaglio nei soprammatoni, o altri muri interamente di terra il framischiare de' matto-

ni vecchi, o intieri o in frammenti, perchè i mattoni vecchi non sono eguali ai nuovi, e uniti con questi non si fa buono incatenamento di muraglia, oltrechè si fa un consumo enorme di calcina e si richiede più tempo nel murare.

I muri a cortina per parere d' alcuni pratici professori meritano la preferenza sopra i muri di sassi, e pietre: è vero che sono di maggior costo nel fabbricarli, ma si ottengono altresì de' vantaggi non indifferenti. In primo luogo le muraglie così costruite esser possono più sottili, quando vi sia posta di tanto in tanto qualche lega di pietra, ed in particolare se devono posarci sopra dele volte: in secondo luogo nel suo ripieno ci si possono impiegare tutte le sorte di framnenti e piccoli pezzi di pietra, e terra cotta: sempre che sieno murati a nano, ed in buona calcina. Inoltre l' acquisto che si fa nell' assottigliare qualcle poco le mura non è di piccola conseguenza particolarmente nelle piccole cas:, ove è necessario spesse volte trar pofitto da i più piccoli oggetti.

Si richiede grande avvertenza nel ben

collegare gli angoli, esterni delle mura, acciocchè col tempo non si stacchino, o per lo scotimento de' palchi superiori, o per la pressione orizzontale di qualche volta, cose che comunemente succedono.

Nel muover le mura non va determinata la grossezza delle medesime, come alcuni fanno, valutando il numero delle volte che vi si devono caricare sopra, ma bensì dall' estensione o diametro di esse volte avendo ancora presenti il numero delle riseghe che voglionsi lasciare da un piano all' altro. Si cerchi che superiormente il muro sia sufficiente a sostenere la tettoia, e nulla più per non aggravare la fabbrica d' un peso, e il possidente d' una spesa inutile all' esistenza della fabbrica, e spesso a danno delle mura sottoposte. Nell' alzarsi le mura si avverta ancora di alzarle tutte in giro egualmente perchè il calamento loro segua di tutte in un tempo, onde non mostrino separazione l' una dall' altra.

Si rammenti in questo luogo quel che abbiamo detto di sopra circa i mattoni triangolari il di cui uso sarebbe ottimo per la stabilità non tanto delle mu-

ra, quanto ancora per l' economia del materiale.

Una specie di muraglie infinitamente solide, ed economiche sono quelle, che sono costruite di cantoni di smalto già seccato, e ridotto in istato di durezza. Questi cantoni si fabbricano sul greto de' fiumi, e non costano altro che il portar sul posto della buona calcina, la quale spenta, ed impastata con della ghiaja purgata dalla terra si getta in diverse forme di lamiera di ferro come nella figura. Si rincalza questo smalto nella forma con ghiaja più minuta, e rena, e tiratane fuori la forma con due maniglie, si rigettano in altri luoghi altri cantoni in poca distanza. Si lasciano sotterrati sul greto per due mesi almeno, e si murano al luogo destinato. Ed il lavoro è fortissimo, ed il Muratore ne fa una gran quantità, poichè sono eguali e della grossezza del muro; onde non ci è da fare altro che metterli a corda, e in calcina: un altro vantaggio si è che contengono pochissimo umido, e la casa si può

abitare quasi subito finita. Un metodo così facile, e di sì grande economia meritava di essere più propagato per la Toscana, ove scorrono fiumi, e torrenti pieni di ottime ghiaje, perchè ho vedute fabbricare varie case vicine a de' fiumi particolarmente, ove il lavoro è costato due terzi più di quello che se fosse stato fatto con questo metodo. Potrassi vedere nella tariffa il prezzo di detti cantoni. Ciò dipende dal mal consiglio de muratori, i quali fuggono l'economia nelle fabbriche (1).

Altro utilissimo metodo di costruire all' aperta Campagna delle abitazioni comode, sanissime, durevoli, e con miserabilissima spesa, si è quello già stato in grand' uso nella nostra Toscana, ed ora riprodotto con trasporto singolare in diversi dipartimenti della Francia, e nell' Italia Settentrionale; Consiste questo nella costruzione delle mura di semplice terra pestata in alcune casse nelle quali me-

(1) Dalla prima pubblicazione di quest' Opera in poi si è veduto prodigiosamente estendere questa pratica per tutta la Toscana: l' esperienza in queste materie persuade più di qualunque suggerimento.

diante il proprio glutine acquista una consistenza prodigiosa. Non si potrebbe dare con chiarezza un estratto di questo metodo senza vederne tutto il processo unitamente alle Tavole de' semplici Strumenti necessarj a questa sorta di costruzione; perciò chi vorrà approfittarsene si provveda dell' utilissimo trattato che ha per titolo „ *dell' Economica costruzione delle case di terra diretto agl' industriosi Coloni dell' Agro Toscana ec. presso JJ. Buchard. Firenze* 1793. dal quale si vedrà come qualunque idiota nell' arte di fabbricare può costruire da se stesso di pura terra una casa, e qualunque altra fabbrica rurale che abbia tutti i requisiti di una costruzione fatta coll' ordinario metodo, e con un settimo della spesa che vi bisognerebbe.

Questa Operetta essendosi resa difficile a trovarsi, gli Editori della presente si esibiscono di riprodurla qualora come si lusingano venga richiesta dai loro committenti.

§. VII. *Delle Volte.*

Non so persuadermi come possa essere andato in disuso (seppure si può dire che abbia in Toscana esistito) il costume di fabbricare le volte di smalto a getto cosa tanto economica, e che eguaglia in solidità le volte che si fanno a mano. Gli antichi Romani le fabbricavano quasi tutte in questa maniera, e dall' esistere dopo tanti secoli se ne può giustamente dedurne la loro solidità. I Romani, è vero, vi impiegavano molto Tufo, che è leggieri, ed asciuga presto, ma noi ci potrebbemo servire di frammenti di mattoni pestati, e meglio ancora di embrici e vasi di terra cotta egualmente pestati; e mescolati in grandissima quantità collo Smalto, col qual metodo si otterrebbe la stessa solidità, e leggerezza. In tal guisa, dopo aver fatta l' armatura, ed avere in ordine i materiali, un piccol numero di persone può costruire in un sol giorno qualunque gran volta. Io consiglierei soprattutto questo metodo costantemente in qualunque luogo, ove si dovessero fare delle volte a cantine, o luo-

ghi quasi a livello delle strade, che allora tale operazione sarebbe tanto più comoda, e l'economia sensibilissima.

E' essenziale lo sceglier giudiziosamente negli archi, e nelle volte quel genere di curva o semplice, o composta, che sia la più conveniente a quella fabbrica e generalmente parlando, la migliore sarà sempre quella, che più s' accosta al mezzo cerchio. Non è cosa rara il trovare delle volte, le quali esercitano tutta la loro attività per rovinare, e sfiancarsi. E' già provato, e confermato da un numero di accreditati Mattematici che l' arco gotico, o sestacuto è il più imperfetto di tutti. Il Cesarini ci avvisa che la cima dell' arco gotico è saldissima ed atta a sostenere un gran peso, ma dall' estremità discendendo verso la metà si può rompere con tutta facilità. Kraft, e Blondel si uniscono a screditare questa forma, e vogliono ad ogni costo sbandirla da qualunque edifizio. Belidor fa anche egli delle ingegnose dimostrazioni, e calcola la spinta orizzontale, che gli archi Romani, e Gotici esercitano col loro peso verso l' impostatura. I resultati sono che

l'impostatura dell'arco gotico sarà più sicura dell' arco semicircolare e Romano, ma ne punti di mezzo fra l' impostatura, e la cima l' arco Romano sarà più sicuro del Gotico. In oltre Belidor, e de la Hyre assumono come un principio dedotto dall' esperienza che gli archi, e le volte ordinariamente si rompono fra l' impostatura, e la cima, che perciò le catene di ferro si devono porre verso la terza parte della volta.

La regola generale adottata da tutti i Muratori è il dare di rigoglio alle volte ovali fra il quarto, o il quinto del suo diametro, il qual uso si è ritrovato in pratica sufficientissimo ne vasi di mediocre dimensione; ma l' abuso inconsiderato che essi fanno di questa regola in tutti i casi, senza ricorrere ad un teorico professore, obbliga più che mai costoro ad impiegare delle catene, che sono il disonore dell' architettura, e spesso ad impiegarle male approposito, e per ostentare dell' intelligenza, ove appena esiste la cognizione de' primi principi. Ma poichè si è adottato quest' uso da quasi tutti gli Architetti moderni che fanno a ga-

ra cogli Architetti Gotici, e Tedeschi nell' impiego di questo genere abbiasi almeno l' avvertenza che il ferro si ristringe al freddo, e si dilata al caldo, e spesso avviene che le catene già stese, e cariche d' un gran peso cedono alla sola mutazione delle Stagioni. In secondo luogo i calcoli che si fanno ordinariamente sulla forza delle chiavi sono appoggiati ad un principio totalmente falso, cioè che la forza de' fili cresca in proporzione delle grossezze, mentre secondo l' esperienze di Muschembroek essendo la grossezza de fili di ferro come 1. 2. 3. 4. i pesi necessari per rompergli sono 150. 230. 310 450., cioè crescono in proporzione minore di quella delle grossezze, e ciò serva di regola, perchè mediante questa teoria si possa trovare anche in questo articolo l' economia (1). Il buono Artista abbia

(1) Dai pratici è stato osservato nella proporzione delle catene per una regola generale che il ferro sia di tante libbre a braccio, quante braccia sarà la sua lunghezza: per esempio una catena lunga braccia dodici dovrà essere composta di un ferro unito, e di buona fibra, e che ogni braccio di essa pesi libbre dodici, esclusi i paletti, le biette ec.

sempre presente che le fabbriche bene intese vogliono reggersi da se stesse, ed è sempre inconveniente che le diverse parti d'una fabbrica abbiano a stare unite quasi a loro dispetto mediante tante catene, e chiavi di ferro. Finalmente le catene non sono di necessità che ne' casi, ove trattasi di assicurare, o ristabilire qualche fabbrica scollegata, o minacciante rovina; ma non sempre il loro soccorso è così efficace, quanto si vorrebbe.

Si erra talora nel fabbricar le volte servendosi di materiali troppo gravi i quali talora affaticano i fianchi, talchè appena posson resistere alla pinta e gravità loro, e pero gli antichi in varie occasioni le facevano di pietre leggiere di pomici, cioè, di tufo, di tubi di terra cotta ec. al presente trattandosi di dover fare una volta di grand impegno si possano fabbricare dei mattoni galleggianti, come abbiamo detto al suo luogo, mentre abbiamo in Toscana quanto ci bisogna per la loro costruzione, ed abbiamo visti i resultati di questo ritrovato così interessante, non meno che una gran quantità di questi mattoni parte impiegati in un pic-

colo lavoro, altri serviti alla curiosità dei dotti, onde eccitarne la promulgazione, e diffonderne la pratica.

L'uso delle volterrane, e delle stoie hanno i loro gran difetti, ma tanto l'une, che l'itre sono indispensabili in parecchi casi. In diametri piccoli sono preferibili le Volterrane salvo il loro rigoglio d'un terzo almeno del loro diametro. Per maggior sicurezza si costumano certe ghiere di quarto colle quali si collega la Volterrana; e dette ghiere restano al di sopra, cioè fra la volta, e il mattonato superiore, le quali fanno un' ottimo gioco riguardo alla stabilità, e non appariscono visibilmente. Ci vuol sempre una gran diligenza ne' rinfianchi, e servirsi bisogna de' materiali i più leggieri, perchè la pressione non produca uno sbilancio tale colla resistenza, in guisa che la Volta sia sforzata a saltare in aria aprendosi, come essé fanno nel mezzo del loro rigoglio. Bisogna stare avvertiti che appena esse manifestano qualche mossa, il che può facilmente conoscersi dall' ammattonato superiore, vanno subito demolite, perchè non dannò gran tempo, e vi corre poco spa-

zio dalla prima mossa alla rovina. Cogli archi di sopra progettati si ovvia questo pericolo e si rendono d' una resistenza quasi eguale alle volte Reali.

Le stoie convengono bene a' gran vani, a quali sia difficile potervi fare una volta stabile. Se si è avvertiti di fare una buona scelta di legname, e se si difendano per quanto l'arte può suggerire, dall' umidità, o dal troppo calore, anche le stoje possono gareggiare in durata colle volte le meglio costruite (8).

Non mi pare lodevole il costume di alzar le mura lasciando solamente murati i peducci sopra i quali dopo un certo tempo si gettano le volte, opera che è debolissima. Se si getteranno le volte insieme co' filari delle mura, alle quali s' appoggiano con più ferme legature che sia possibile, il lavoro diventerà come tutto d' un getto.

(8) I ventilatori, ed i condotti praticati nelle mura potrebbero essere un' ottimo mezzo per far circolare l'aria fra le stoie, poichè facendo de condotti che sboccassero in qu lche luogo nascosto di ciascheduna stoia potrebbero portarci dell'aria o calda o fresca secondo il bisogno lo richiedesse.

I rinfianchi fra le volte, e il dritto delle mura, alle quali s' appoggiano chiamati da' Muratori *Coscie* della volta si devono riempire di muraglia ordinaria, e stabile, ma ben collegata colle mura. Gli antichi, per non caricar troppo la volta, e le mura usavano di porre ne' rinfianchi de vasi di terra fessi, arrovesciati sotto sopra, acciò non ritenessero umidità, ma framezzavano questi con delle leghe di pietra, che andavano dal muro a collegar colla volta.

La volta essendo terminata gioverà allentare un poco i puntelli, che sostengono le di lei armature, acciocchè tutta la volta si serri insieme contrappesando egualmente da per tutto, e perchè si riposi nel suo giusto punto. Altrimenti il lavoro posto insieme di tanti minuti pezzi non starebbe stretto quanto si richiede, e nel posarsi poi nascerebbero delle fessure. E' di grande utilità alle volte il dare loro tanta acqua che si possano abbondantemente inzuppare, ma in modo che non si dilavino i conventi, e che l' opera divenga snervata.

§. VIII. *Della preparazione de Legnami.*

La maniera di preparare il legname per le fabbriche e rendere il medesimo più nervoso, e durevole, e preservarlo inoltre dall' invecchiarsi, e dalle malattie che possono indebolirlo come le tignole, ed i tarli, era un oggetto della massima cura per gli antichi. Quei pochi rimedi già rimessi in uso in Inghilterra, ed in Francia e che si fanno passare per moderne scoperte non sono se non ciò che si costumava dagli antichi Romani. e che era per loro una pratica comune.

Questo consisteva nello scorzare gli Alberi quando sono in succhio, e lasciarli prima di venire al taglio, così seccare sul ceppo (9). La ragione che davano gli antichi di tal pratica non è forse la vera, ma qualunque siasi la maniera, con cui operano nelle piante gli umori, ed i sughi, meglio forse ragionate da' Moder-

(9) Vitrurio c. 10. L. 2. dice precisamente doversi gli alberi prima di gettarsi a terra intaccare attorno del piede fino al midollo sicchè restando in piede si secchino. L' istesso ad un puntino da Plinio c. 39. l. 16. Palladio scrittore di cose rustiche c. 12. e Palladio Architetto c. 2 l. 1.

ni, non ne era agli Antichi ignoto l' effetto. Quello che ne dà Buffon che è generalmente abbracciata, è la seguente. Un Albero, egli dice, è composto di vari conj legnosi che ogni volta che egli è in succhio si formano l' uno dentro dell' altro fra la scorza e l' Alburno; e così levata la scorza il sugo nutritizio non avendo più da operare verso la circonferenza penetra la sostanza, e la midolla dell' albero medesimo, vi si fissa dentro, e ne accresce il peso, la forza, e la solidità. Questa pratica di tagliare così i legnami conosciuta per buona, e costumata da gran Secoli dovrebbe persuadere ancora gl' Italiani moderni, ed impegnarli a riporla in uso come hanno di già fatto gli Oltramontani.

Un altra preparazione che migliora infinitamente il legname e stata ritrovata a Parigi da un certo Maestro Muguerou, quale è semplicissima non in altro consistendo che in far bollire questo legname, e farlo dipoi seccare in una stufa. Essendo una volta il legname così seccato, non può più fare cattivo effetto essendo d' una natura più dura, e più compatta. Di più

che la bollitura fa scuoprire de' difetti che prima erano inpercettibili, e mette gli Artefici a portata di scegliere, e mostra che il legno che è pervenuto fino al grado di secchezza senz' aver mostrato alcun difetto è molto meno soggetto a fendersi, ed a tarlare, ciò che al contrario accade continuamente in tutti i legni ordinari, e spesso non si manifesta che quando l' opera è finita. Per più chiarezza daremo i resultati di questa scoperta per comodo di tutti i lavoranti di legname.

1. Il legno acquista una forza superiore alla sua natura.

2. Il legno verde il quale abbisogna per stagionarsi molto tempo avanti d' essere impiegato può, diventar capace nell' istante.

3. Il legno di buona qualità acquista un terzo di forza.

4 Quello che fosse giudicato poco buono può essere impiegato, diventa utile in differenti operazioni.

5. Ne resulta che il medesimo si può con tutta la facilità subito che esce dal suo Bagno piegare per qualunque verso senza snervarsi, e raddirizzare quello che

fosse torto, cosa utilissima per Stipettai, Carrozzieri, ed altri lavori fini, come per costruir Barche, Vascelli ec.

6. Si può diminuire d' un terzo la sua grossezza poichè altrettanto egli acquista di forza adottiva.

7. Ci vuol moltissimo perchè sia corrotto dall' umidità, essendochè le fibre sono serratissime dalla bollitura, ed attività della stufa.

8. Non è soggetto a spaccarsi, e ad essere offeso dalle tignole, e dai tarli.

9. Finalmente siamo certi che restando privo de' suoi sali non sarà più penetrato dal nitro del gesso ec.

Maniera di rendere il legname incombustibile.

Il legname brucia, e s' infiamma perchè gli oli che esso contiene prendono fuoco, e le particelle dell aria che entrano nella composizione della sua fibra venendo a dilatarsi animano il fuoco, ed il legname si decompone con celerità corrispondente ai di lui componenti. Evvi però un modo di prepararlo, e di impedire

che s' incendi, ciò che può essere della maggiore utilità per gl' intavolati, impiallacciature, o legnami qualunque attorno ai camminetti, ed anche sopra i medesimi ove s' incassano i cristalli ai quali la minima scintilla può mettere facilmente il fuoco a causa della loro estrema secchezza. Si potrebbe dare ancora la tempera che si descriverà agl' utensili di legno dei fornaj, tali che le pale, i frugoni ec. aspettando che questa scoperta meglio impiegata possa comunicare l' incombustibilità ai legnami inservienti alla costruzione delle fabbriche.

Per rendere adunque il legname incombustibile bisogna farlo bollire come nel paragrafo precedente; ma in un' acqua che contenga dei sali incombustibili tali che il sal marino, il vetriolo, e allume mescolato insieme: le particelle saline s' introducono nei pori del legno, rivestono le particelle oleose, e comunicano al legno la qualità di preservarsi dall' azione della fiamma.

§. IX. *Della natura de legnami e loro uso.*

Essendo la natura degli alberi tanto diversa fra loro quante sono le infinite specie di essi, così si deve avere attenta cura nel destinare i medesimi a varj usi de' quali è suscettibile una fabbrica: perlochè alcuni sono degli altri migliori a stare allo scoperto; alcuni si mantengono più al coperto; altri son buoni per tavole sottili, e opere di legnaiolo, alcuni altri per correnti, e travi; altri per sostenere terrazzi scoperti; altri finalmente si fanno duri nell' acqua e sotterrati sono eterni. Dopo avere accennato di sopra quali sono quegl'alberi adattati per quest' ultimo ufizio cioè per le palafitte, ed altri lavori sotterranei, al presente tratteremo di quelli che si hanno da impiegare nei lavori sopra terra. L'olmo allo scoperto non solamente regge, ma si rassoda sempre più: Al contrario la quercie benchè dotata di tanta durezza ch' ella non si può forare se non bagnata, nientedimeno sopra terra si torce, e diventa ritrosa, circostanza che s' incontra ancora nel castagno. Queste due piante difficil-

mente si consumano per vecchiaia, perchè elle sono molto sugose. Per servir da colonne il pino, il moro, l'acero, e l'olmo sono molto utili. Pei palchi sarebbe eccellente il cipresso, ma attesane la scarsità e la sua gravezza non viene impiegato che per gl'impostami. L'abete pei palchi e tettoje non può essere di miglior uso, ed è meno offeso dai tarli, egli è obbediente alla lavorazione secco, tenace, ed atto per la grossolana mobilia. Per regola generale quegli alberi che sono più atti allo spezzarsi che al fendersi sono perniciosi per formarne delle tavole. Di questa natura sono l'ulivo, il fico, il tiglio, il salicone, e simili. L'ulivo, l'ulivo salvatico, il giuggiolo, il bossolo egualmente che il cipresso sono eccellenti pei lavori fini essendochè non intarlano mai, circostanza comune a tutti gli alberi che hanno infusi de'sughi ontuosi, e gommosi, massimamente se tendono all'amaro, essendo manifesto che non vi entrano vermi, e non contraggono gli umori che esternamente gli venissero. Al contrario tutti i leggni che hanno sughi dolcigni, e che ardono facilmente sono soggetti alla

corruzione, ed ai tarli. Il noce, e trattabilissimo per fare asse, e lavori gentili quali riescono saldissimi; ma nell'invecchiare intarla. L'albero finalmente è di grand'uso nelle Fabbriche, che benchè di natura dolce è pazientissimo, resiste a qualunque peso, ne si lascia vincere da esso. Non ha pari per formarne armature per le volte, e stoie poichè tiene benissimo i chiodi, ed il suo peso naturale non è molesto alle mura ancora che fresche. Molti altri legni hanno le loro respettive proprietà. Gli Intagliatori, Stipettai, Tornitori ne adoprano d'infinite specie, alcune delle quali per la vivezza del colore, altre per la dolcezza del taglio, altre per l'estrema durezza; ma queste specie non avendo luogo nelle nostre Fabbriche mi dispenserò da farne parola.

Maniera di rendere il legname incorruttibile.

Abbiamo già detto che i legni resinosi, ad amarvi sono quasi incorruttibili si può preparare artificialmente il legno ordinario in maniera di procurarli le medesime qualità, aumentar molto la sua for-

za; fare indurire l' alburno, e convertirlo in buon legno.

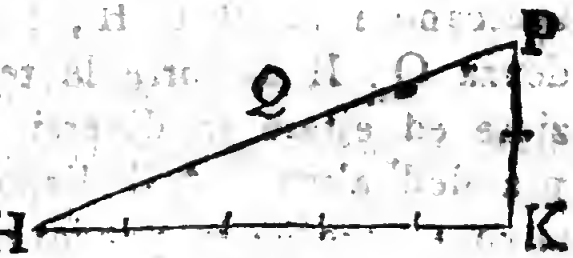
Bisogna tagliare il legno mentre è in succhio, gettarlo nell' acqua, e lasciarvelo lo spazio di 6. mesi, poi farlo seccare all' ombra. L' acqua discioglie il sego: l' alburno s' indurisce. Questo legno non è più offeso dai vermi, mentre le ova che vi hanno potuto depositare periscano. Questo legname secondo l' esperienze che sono state fatte è capace di sopportare un peso maggiore di un sesto, che un medesimo legno tagliato nell' inverno nel medesimo terreno. Quando i pezzi fossero piccoli basterebbe farli bollire tre, o quattro ore nell' acqua col metodo che si è detto altrove, e si potrebbero anche renderli migliori facendoli bollire in qualche olio vegetabile, qualora l' uso che si vuol fare di questo legname nè vaglia la pena.

§. X. *Delle Tettoie, Impalcature, e Archi di Legname.*

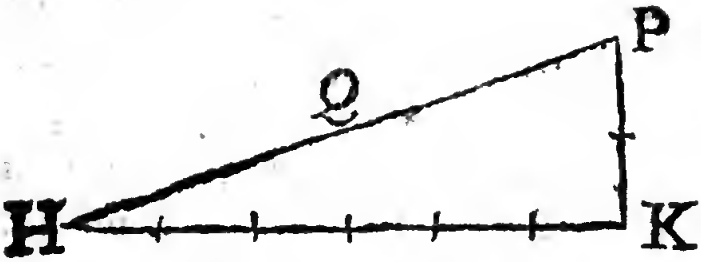
L' unico oggetto delle tettoje, come ognun sa, essendo quello di difendere la

fabbrica dall' ingiurie delle Stagioni, molte cautele perciò abbisognano, per farle a quest' uso soltanto servire, e per non caricar le mura d' un peso soverchio. In conseguenza è necessario che la massa del legname sia leggera quanto è possibile e capace solo di sostenere il peso della coperta, la quale deve essere essa pure quanto è possibile, leggiera, e ben cotta specialmente nelle Città, che non sono dominate da venti furiosi. La natura inoltre de' legnami dev' esser proporzionato alla natura de' materiali di cui è composto il muro che deve sostenerlo, per esempio è doppio inconveniente il servirsi di legnami di quercc, di leccio, castagno o simili posati sopra muraglie di tufo, o di terre cotte non in tutta la lor perfezione, poichè quelli aggravando troppo la muraglia fanno sì ch' ella si apre, e minaccia rovina. Il legname deve esser leggero bensì ma non intendo per questo che si deva alleggerirlo a spese della sua resistenza; per questo parlando di travi di piccola tratta, si potranno queste fare in maniera che la loro altezza sia alla loro grossezza come 2. a 1., non eccedendo

mai questa proporzione, de due quadri, per la massima altezza, e non eccedendo per la più piccola altezza la proporzione di 7. a 5.. Sulle stesse proporzioni potranno esser tagliati ancora i pantoni ne' quali non bisogna risparmiare i consueti ferramenti, e palettature, perchè è necessario che tutto stia insieme senza sbilanciare, e senza pigiar nelle mura esterne. Circa la pendenza delle dette tettoie di case particolari, si vedrà dalla figura presente, che abbisogna dividere tutta la lunghezza che si vuol coprire H K in parti 5. ed inalzar dipoi la perpendicolare K P, che sia alta due delle parti della lunghezza da coprirsi. Unendo allora con una linea retta i due punti P H nè nascerà la pendenza Q.



Pe' tetti di più corta tratta può farsi uso di un' altra regola di pendenza molto più dolce, come mostra la seguente figu-



ra: avvertendo però che ci abbisogna gran diligenza nel coprirla, per supplire a quello che le manca di pendio. Si divida in 6. parti la lunghezza che si vuol coprire H K e 2. parti se ne diano all' altezza sino in P. Con una linea retta s' uniscano i punti P H, e si averà la pendenza Q. Il disporre le tettoje molto spaziose ed estese in diversi risalti uno sopra dell' altro, ed il disporre il loro declive in ordinarie pendenze sarà sempre un metodo imperfettissimo, e in conseguenza l'acqua con facilità s' introdurrà negli edifizi, come giornalmente si vede. Onde per evitare quest' inconveniente vi bisogna un declive tutto continuato, ed alquanto erto; laonde tutta la parte da coprirsi, si dividerà in cinque parti, come si è detto di sopra, due delle quali devono darsene all' altezza, e questo sarà sempre il miglior metodo, ed il più sicuro.

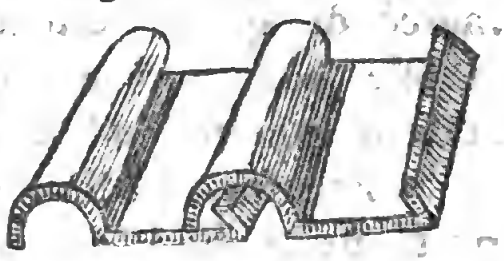
Una delle cose più difficili per gli

artisti; e per cui non devonsi fidare solamente alla loro pratica, si è il taglio, piaghe, e intaccature da farsi a' legnami per innestare, o collegare una trave coll' altra in particolare ove devono fare l' ufizio di corde, o asticciole ai cavalletti; ed ai termini delle quali sono sostenute le cavallature nelle forme già troppo note. Queste, come ognun sa, ripetono la loro stabilità da quella della corda, o asticciola però abbia sempre in mira l' Artefice, e ciò basti per sua istruzione, che la perfezione delle tettoje dipende da tre cause. 1. Da una giusta pendenza, 2. da un' ottima collegazione delle travi, 3. dalla bontà, e leggerezza della coperta.

Noi non ci diffonderemo altrimenti su questo articolo, essendo che il nostro scopo altro non è che di pubblicare regole sicure bensì, ma quasi affatto trascurate dagli Artefici, affinchè possano mercè di questa ottenere una buona, e stabile collegazione negli edifizi, senza strazio superfluo di materiale.

Riporta Diodoro una specie di coperta usata da' Popoli della Siria; la quale notizia non sarà affatto disutile a' fab-

bricanti, è forse applicabile in qualche caso. Sopra le travi distendevano delle canne impiastrate d'asfalto (le canne impesciate, o incatramate farebbero lo stesso) e sopra ci muravano due suolj di mattoni ben collegati a spinapesce in guisa che avessero la libertà di dilatarsi, e di ristringersi come suol fare questo materiale, in modo tale che a' primi mattoni non poteva giammai penetrarci veruna umidità. Ma volendo seguitare nè coprimenti l'uso generalmente introlotto di tegole di terra cotta si potrebbe imitare gli Antichi quali formavano le tegole congiunte colle docce, cioè la tegola è la doccia tutta d'un pezzo, acciocchè in tal maniera si leghino bene insieme; e la coperta allora verrà ad essere un poco più leggieri, oltre il diminuire la quantità de' pezzi, ciò che sarà sempre vantaggioso per la maggior difesa de' legnami scemandone le commettiture che danno sempre adito a penetrare dell' acqua negli edifizj. Queste tegole sono espresse nella di contro figura. Inol-



tre nelle surriferite operazioni si abbiano sempre presenti gli appresso avvertimenti.

Avvertimenti.

1. Le travi nodose per cavalletti (10), e pei palchi di lunga tenuta devonsi schivare, e massimamente se i nodi saranno molti, ed aggruppati insieme.

2. Se si debba bucare qualche trave, o farci intaccature non si formino mai, ne s' intacchino nel mezzo, e non si offenda mai la superficie di sotto.

3. Bisogna che queste travi sieno d' una stessa qualità, cresciute nell' istessa selva, ed esposte ad una istessa temperatura, tagliate in un' istessa stagione, acciò con eguali forze facciano eguale ufizio.

4. Che i posari delle travi sieno bene spianati.

5. Che il legname, se si può, non tocchi la calcina e che lascisi attorno al

(10) Non si parla in questo luogo delle diverse forme de' cavalletti, essendo questa ispezione degli Architetti, e non de' Capi maestri, a quali è diretto questo libro.

medesimo qualche spiraglio, perchè non si guasti, e non infradici (11).

6. Pe' palchi, la parte interna, che è più vicina al midollo si piallerà, o si farà che in opera essa resti di sopra; e la parte che resta al di sotto si squadri alla meglio, e se ne tolga meno che si può.

7. Se per sorte per il lungo della trave fossevi qualche squarcio, o fessura si faccia che questo resti o di sopra, o di sotto e non mai per parte.

8. Le piane, e tutto il resto del legname siccome si fa dalle travi, così la bontà di queste ci assicurerà della buona qualità di quelle.

9. L'asse di legno messe in opera

(11) Intendesi di non murare le teste dei travi che entrano nelle mura con calcina, ma di foderarle d' attorno con pietre asciutte, o pezzi d' embrice, ed appoggiati ai travi tanto che stiano ferme, ed impedischino che la calcina le tocchi in alcuna parte. Usano alcuni questa precauzione, ma con pezzi di asse, le quali col tempo infradiciano, e sono più facilmente ricovero d' insetti: quando la fabbrica lo esiga si foderano ancora le teste dei travi con lamine di piombo, o di rame serrando gli interstizi con catrame, pece, o simile mestura.

troppo a stretta cominciando a storcersi, gettan via i chiodi, e massime le sottili per le impalcature.

10. Le asse, correnti, e travi che s'impiegano pe' palchi, e tettoje non si devono adoprare nè molto sottili, nè molto rade, ma abbiasi l' avvertenze che sieno atte a sostenere se stesse, e gli altri pesi soprapposti; ed all' incontro che non sieno tanto fitte, ne tanto grosse che aggravino inutilmente il muro, e deformino il lavoro.

11. La grossezza delle travi pei palchi si suol fare comunemente di tanti soldi di quante braccia è la sua lunghezza. Se il legname fosse perfetto questa pratica è sufficiente, ma atteso le inavvertenze che si usano nel taglio, e preparazione di essi legnami, queste travi riescono un poco deboli, e manifestano delle brutture, perlochè bisogna che siano un poco più grosse della data proporzione.

Frattanto che gli sperimenti proposti per rendere il legname incombustibile vengbino adottati, per allontanare il pericolo degl' incendj ai quali sono soggette le nostre case a motivo del troppo legname che

s'impiega nella loro costruzione ha fatto immaginare all' Architetto M. Angiò, ed eseguire poi con molto applauso un Palco incombustibile composto di due armature di ferro nelle quali non entravi alcuna specie di legno, e che non differisce dalla forma esteriore degl' altri palchi. Ciascheduna armatura, è composta di due sbarre di ferro posate una sopra l' altra, La inferiore presenta una linea retta, e la superiore, che è dolcemente curvata e fermata colle sue estremità con quelle della sbarra inferiore, e sostenuta ogni tanto con delle *Staffe* di maniera che queste due sbarre insieme non possono ne allungarsi ne piegare in tutta la sua estensione. Queste due armature sono riunite con delle *Spiagge* di ferro stiacciato messe in determinate distanze, che servono inoltre a sostenere, e legare l' orditura delle lamiere dello stesso metallo, o di embrici di terra, i quali devono essere posati sulle spiagge, che devono esser poste fra le due sbarre in questione. E da notarsi.

1. Che la leggerezza di questi palchi molto maggiore di quella de' comuni è una sorgente d' economia nella costruzione delle mura.

2. Che i cammini che si usano negli appartamenti saranno sicuri, e potranno farsi ovunque si vuole perchè non saranno mai impediti dalle travi, o altro.

3. Che occupano pochissima altezza della stanza.

4. Che le medesime sbarre possono servire per incatenare le mura.

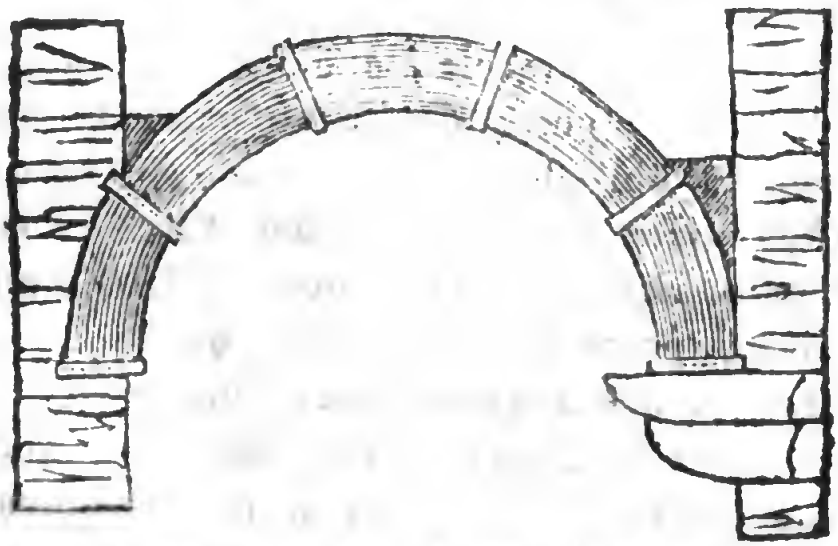
5. Che nelle demolizioni il ferro non perde di valore, mentre nella solita maniera di fabbricare, il legname che si estrae non offre quasi alcuna risorsa, ed al contrario contribuisce più che mai in caso d' incendio alla destruzione totale della fabbrica.

6. Che finalmente resulta da diversi calcoli che la spesa è prossimamente la medesima preso tutto l' insieme.

Merita che si faccia il dovuto elogio ad una recente invenzione fatta da Michele Lunachi Fratello dell' Oratorio di S. Filippo Neri di Firenze d' un arco di legname da sostituirsi ai cavalletti d' una tettoia di qualunque corda. Questi è costruito nella seguente maniera. Fatta una centina di piallacci di legno, e distesa in terra si fa centinare addosso alla me-

desima una assicina d' abete grossa due quattrini di braccio. Sopra a questa se ne incolla una seconda; e si ferma con degli stecchi dell' istesso legname bene incollati. Sopra questa se ne pone un altra coll' istesso metodo, e consecutivamente tante altre quante bastino per far la grossezza che si vuole che abbia quest' arco, avvertendo, 1. di spartir bene le commettiture di dette assicelle, talchè non cadano una in diritto sopra dell' altra, 2. che la colla sia della massima forza, e che prenda per tutto, 3. che gli stecchi sieno molti, e per quanto sia possibile i buchi da farsi col succhiello non si riscontrino con quelli di sotto. Finalmente essendo così terminato l' arco vanno fatte in varie distanze dell' imbracature di ferro, che vadano bene al centro, fortemente serrate co' suoi paletti di sopra, acciocchè non si possano separare, e quest' arco sarà d' una forza sorprendente. Utilissima questa invenzione si è per quei luoghi, ove si scarseggi di legname, o dove non si possa avere che in piccole misure. L' abile artista se ne potrà servire secondo le sue occorrenze in alcuni luo-

ghi, ove volesse fare qualche stoia, e che ciò venisse impedito dalle asticciole de' cavalletti, che allora senza rialzare le mura si può sostituire quest' archi a' cavalletti, quando il muro sia capace di resistere alla pinta orizzontale de' medesimi la quale non è indifferente: a questo effetto si procurerà che questi archi sieno vicini e fitti, e che gli arcali, ed il restante della tettoja sia leggieri; Potrebbesi ancora rinfiancare quest' archi con una trave triangolare, la quale nella sua lunghezza ne prendesse tre almeno, e calettasse nell' angolo formato dalla centina dell' arco, e dal muro perpendicolare e

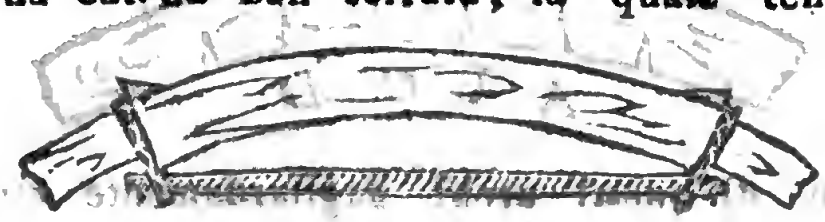


così, facendo tutto un' insieme del legname che ci fosse adoprato, vi vorrebbe

una troppo gran forza, perchè uno di questi archi sfiancasse, o si distendesse. Una tettoia armata in tal guisa costerebbe meno la metà che un'altra, che fosse armata co' consueti cavalletti, e massime ove si dovranno fare l'asticciuole di più pezzi.

Esporrò altresì un'altra utilissima invenzione per formare un'arco d'una trave resistente, ed atto a sostenere una muraglia, che sopra volessesi costruirvi. Per far questo si ponga in bilico una trave dopo che sarà segata, e riquadrata e sulle due estremità si carichi di un peso grandissimo, si avverta di esporre la parte che deve essere incavata quella più vicina alla corteccia, e dalla parte superiore se ne potrà segare un pancone, per renderla più pieghevole. Non mi piacerebbe usare la violenza del fuoco; ma quando altro compenso non ci fosse, potrebbesi porre in uso ancora quello. Nel porre in opera questa trave incurvata si faranno alle testate della medesima due intaccature, per le quali si faranno incastrare due imbracature strettissime con paletto di sopra, e con un occhio per la

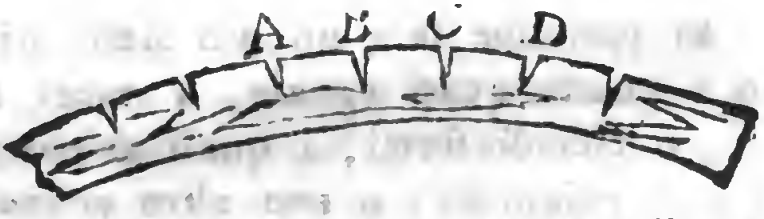
parte di sotto, per cui si farà passare una catena ben serrata, la quale tenga



obbligata la trave nella curva, che se le è data; ed in tal guisa posta in opera potrà caricarsi quanto si vuole senza timore che possa scorrere: come nella figura. Si avrà ancora l' avvertenza di rinfiancare le due testate con qualche grossa pietra ricaricata poi con altre, per una maggior sicurezza.

Si potrebbe fare un' uso simile di un arco a questo quasi eguale, a tanti torrenti, e piccoli fiumi, i quali si passano con una palancola, o con altra economica maniera. Allora si potrebbe ancora fare varie intaccature o nel disotto, o nel di sopra d' una trave, ma la migliore sarebbe nella parte di sotto, e poi curvarla in maniera che le intaccature A B C B ec. si andassero a toccare, e posare

due di questi archi gagliardamente rinfiancati sopra l'argine del fiume; e con poche traverse, e tavole stesevi sopra il potrebbe ancora arrischiarsi a farci passare qualche carro, o cose simili. Tenendo le intaccature dalla parte di sopra si potrebbe fargli prendere la curva facendo entrare nelle intaccature a forza delle biette. Nell'una, e nell'altra maniera



sarebbe bene però far passare delle sbarre e legature di ferro nella parte curvata; ma tutta l'avvertenza si deve avere a rinfianchi che quanto più saranno fermi tanto più si potrà farci tragittar sopra qualunque peso, ancora quando il ponte sia di lunghezza considerabile.

Stucco per i legnami espósti all'azione della pioggia dell'aria, e del Sole.

Si prenda una data quantità d'olio di Semelino cotto sufficiente ad impastar la massa, di cui si ha bisogno, si ponga in essa polvere di calcina albazzana, e segatura di legname duro, e passata per staccio rado, si mescoli tutto con spatola di legno, e se ne formi una pasta dura, e difficile a maneggiarsi; con questo impasto si stucchino le fessure, tarmature, e irregolarità di porte, finestre, e altro legname, che vi resterà fortemente attaccato, non screpolerà, nè caderà, come fanno le comuni stuccature dei falegnami la di cui base, è il gesso, il cemento è colla allungata, che viene sciolta dall'umido, ed il gesso infradicia, e rigonfia per l'umidità dell'aria.

Questa pratica usata nel Senese con ottimo successo non si è ancora dilatata. Se la eterogeneità dei componenti ne' dissuadesse gli Artisti, la provino nondimeno giacchè non ne hanno una migliore che si adatti più al loro metodo, e che in prontezza si secchi, e resista all'intemperie.

Del Ferro, e dei modi di preservarlo.

Il ferro è un metallo imperfetto, il più duro, e il meno duttile fra i metalli nè si fonde che con molta difficoltà. Si ravvisa la buona qualità del ferro delle sue vene continuate, e diritte, e senza interruzione, indizio quasi sicuro di un ferro senza gruppi, e senza sfogli. Per uso delle Arti scegliete sempre il ferro più dolce che si taglia, e si lima più facilmente prende un miglior pulimento; e soffre d' esser piegato a freddo ciò che non si può fare con un ferro crudo, senza rischiare di spezzarlo. Si riconosce il ferro dolce dai segni seguenti: Si lascierà piegare molte volte in senso contrario prima di rompersi ammeno che il pezzo non sia molto grosso, e quando sarà spezzato vi farà vedere una grana minuta più eguale più omogenea che il ferro crudo, che si mostra con delle grosse parti lucenti framischiate in una grana più fine.

Bisogna evitare quello che alla superficie mostra delle sfaldature, e che avendone molte ha un cattivo suono, come ancora lascerete da parte quello che aven-

dolo scoperto colla lima vi troviate delle pustule nere che s' internano nel metallo.

Scegliete con diligenza quello della figura, e grandezza proporzionata all' uso che ne volete fare, affine che vi sia meno bisogno di lavoro di fucina, e di lima ciò che risparmierà del carbone, e della mano d' opera.

Questo metallo utilissimo per tanti usi nella costruzione delle fabbriche, e facilmente decomposto dall' umido, e dall' acqua, che distruggendone la superfice lo privano del suo flogisto, o della materia necessaria alla sua essenza. Se è vero come si assicura che l' acqua del Taviano in Corsica ha la proprietà di diruggginire il ferro, sarebbe utilissimo di riconoscere col mezzo d' una analisi accurata il principio che gli da questa singolare proprietà.

Comunemente si costuma di garantire il ferro dalla ruggine coprendolo di un colore disciolto nell' olio. Gli Svedesi hanno trovato un altro metodo, consiste nel mescolare della filiggine nel catrame fuso, e nell' applicare questo catrame con delle spazzole ruvide sopra le ferrate, o ferro qualunque esposto all' aria. Se si applica

questa mestura in primavera si secca, nè è più suscettibile di fondersi all' ardore del Sole, e fa l' effetto di una vernice nera, e lucente. Le proporzioni sono di una parte circa di filiggine, in due di catrame.

Per il ferro esposte all' aria di Mare la di cui salsedine lo divora e penetra in breve tempo, non vi è migliore espediente che quello di tuffarlo caldo in un bagno di Rame fuso, ciò che dicesi *Ramare il ferro*, e premendo che non venga alterato, occorrendo d' impiegarlo nell' interno delle mura, dall' umidità del muro stesso avanti la sua intiera disseccazione, ed evaporazione, servirà una semplice intonacatura di stagno, a renderlo invulnerabile dai sali della calcina.

Si pretende che l' olio estratto da un anguilla abbia la proprietà di garantire il ferro, e specialmente le armi da fuoco dalla ruggine, quando ancora si tenessero in un luogo umido.

Quantunque si reputi buono l' impiego dell' olio per la preservazione dalla ruggine, è nondimeno da sapersi che l' olio medesimo, è causa della produzione

della ruggine passato un certo tempo, e non di rado non fa che aiutarla, e aumentarla a causa di un principio acido che egli contiene, e che rode il metallo insensibilmente passando dallo stato fluido a quello di carbonico. Per togliere al possibile quest' acido dell' olio, vien proposto come efficace di versare a cinque, o sei riprese un poco di piombo fuso nel vaso che lo contiene. E' stato osservato che gli oli rancidi producono meno ruggine che i grassi, perchè hanno sofferta una alterazione che ha loro fatta perdere una parte dell' aria che contenevano; ed è per questa ragione che gli armajoli, e gli orologiarj lo preferiscano, forse senza saperne il motivo.

Kunkel ci ha indicato una preparazione d' olio che garantisce il ferro e l' acciajo dalla ruggine. Prendete, dice egli, del letargirio tritatelo con diligenza sopra una pietra dopo averlo umettato con olio d' oliva; mettete questa mescolanza in un vaso di legno di Tiglio che abbia il fondo sottilissimo, e trasparente. esponete questo vaso al calore del Sole, si filtrerà attraverso un olio puro, e di una

massima attività per preservare il ferro, o l'acciajo dalla ruggine.

Di tutte le vernici indicate nessuna però ha l'attività di resistere un lungo periodo d'anni, essendo tutte soggette a delle gravi alterazioni sì a causa dell'aria che alla lunga tutto attacca, e distrugge, che di tante altre cause non ancora precisamente spiegate sulla natura, ed effetti dei metalli, quanto per non essere loro perfettamente depurati dal fuoco avanti di esser posti in commercio. Lo stagno avendo la proprietà di unirsi a tutti i metalli viene frequentemente impiegato nei paesi oltramontani come vernice preservatrice dalla ruggine nelle opere di ferro, applicandosi ora ai pezzi di gran mole non altrimenti che nelle fabbriche degli spilli, degli sproni, delle latte ec.

Lasciando da parte il metodo che si tiene in riguardo agli spilli, ed agli sproni che s' imbianchiscono con una certa quantità di stagno fuso con del sale ammoniaco, vi dirò soltanto che per il ferro in generale si tiene l' istesso metodo che nella preparazione delle latte, il quale consiste nel procurare al ferro già la-

vorato, e che si vuole coprire di stagno, una dose di ruggine la quale distrugga una specie d'epidermide troppo dura che ha contratto sotto il martello, e dal fuoco. Si toglie dipòi questa ruggine lavando e sfregando il ferro con la rena; dopodichè si tempera caldo a un grado conveniente in un recipiente pieno di stagno in fusione, osservando che questo stagno deve essere coperto da uno strato di zolfo di un pollice, o due di grossezza, nel quale siasi aggiunta un poco di nero di fumo.

L'effetto dello zolfo è fra gli altri di impedire allo stagno in fusione di calcinarsi pel contatto dell'aria, ciò che succederebbe senza questa precauzione; mentre il nero di fumo supplisce alla mancanza del sale ammoniaco nel quale ha luogo. Con questo metodo semplicissimo si può dare al ferro una maggiore, o minore grossezza di stagno, e renderlo *più grasso*, come verrà suggerito dalla pratica, o passando il ferro orizzontalmente dal bagno di stagno fuso, o con immergerlo perpendicolarmente.

E tanto basti di questo metallo il

più vile, e insieme il più abbondante, e il più prezioso dono della natura pei nostri usi privati, per l' agricoltura, e l' edificaria.

Vernice pei Pevimenti.

I progressi del lusso, e della decenza delle nostre abitazioni han reso quasi comune l' uso di verniciare i mattonati. Nelle Città principali molti sono gli artisti a cui sono note molte ricette per fare apparire i pavimenti di diverse specie di granito, o di marmi molto lucenti; ma nell' istesso tempo molto delicati e facilmente alterabili dai mobili, dalla polvere, e dall' uso. La composizione che da un bel rosso unito, durevole, e proprio sarà sempre preferibile, e più costantemente impiegata; ma questa vernice come le altre non essendo bastantemente estesa è nelle mani di pochi, che si fanno pagare ben caro il loro lavoro. Eccone il processo.

Se il pavimento di mattoni che vorrete verniciare sarà nuovo bene unito, spianato, e filettato non vi occorrerà a-

tra operazione che quella di distendervi la vernice col metodo che indicherò quì abbasso: se poi il pavimento fosse vecchio converrà prima prepararlo, e ben disporlo in modo che la vernice vi s' incorpori, e per far ciò bisognerà arrotarlo con rena fino a scoprire il color naturale del mattone, e poi con diligenza ristuccarne tutte le commettiture, e tarme con uno stucco di gesso bene stacciato, e spento in olio di lino, infondendevi a piacimento altri seccanti, come per esempio un poco di minio, o cinabrese in polvere. Dopo di ciò riunite sfregando con un pezzo di pomice dove avete ristuccato, acciò tutto venga spianato, e finalmente dateli la vernice composta come appresso.

Olio di lino crudo una libbra. Cera purà once una, e un quarto, sapone sodo grattato danari dieci. Mettasi in un vaso di ferro a bollire finentochè sia sciolta detta cera, e sapone; allora v' infonderete mezza libbra di cinabrese in polvere finissima, è quando tutto sarà bene unito si tolga dal fuoco, e si distenda sul pavimento con setola dura, o con un pezzo di panno lano facendosi forza quanto si

può perchè la vernice s' insinui in tutti i pori di mattone. Meglio per quest' uso è una setola sferica che si tiene nella palma della mano come quella che si adopra per strigliare i cavalli.

Conviene repetere questa operazione almeno due volte, cioè a dire dare due mani di vernice; e quando l' ultima è per seccare si strofini con panno lano fino che prenda il lustro che sarà duevole, e di bello aspetto.

Avvertasi che in tutte le circostanze in cui occorra far uso dell' olio di lino siasi sicuri di ritrovarlo schiettol, e sincero; mentre in commercio se ne trova che è combinato con olio di pesce, nel qual caso secca difficilmente, e si sciupa il lavoro.

Avvertimenti circa il sistema da tenersi nel fabricare.

Nello spazio di un Secolo, e quasi sotto i nostri propri occhi si sono visti notabilmente aumentare i prezzi dei lavori delle nostre fabbriche, e questo si desuma da una circolazione più rapida del

danaro prodotta dalle savissime Leggi del Libero Commercio, che proporzionatamente ha aumentati tutti i generi di consumazione; o da una miglior distribuzione delle nazionali ricchezze, a causa dei rapidi passaggi da un possessore in un altro dei fondi Urbani, e rustici: il fatto stà che più che si è fabbricato più l'arte di fabbricare è cresciuta di prezzo. Contribuisce ancora, e concorre notabilmente a legalizzare questo rincaro una certa maggior pulizzia, ed eleganza che si è introdotta nelle abitazioni di ogni genere, la quale ha anche degenerato in un ridicolo quanto svantaggioso lusso in riguardo specialmente alle abitazioni rurali, le quali gareggiano, ed alcuna volta sorpassano le cittadinesche.

L'Amministratore giudizioso si conosce dalle sue fabbriche, dice un moderno autore di pubblica economia, la solidità, l'eleganza la distribuzione adattata ai diversi usi faranno sempre fede dei suoi talenti, non fosse altro per la scelta che avrà fatta delle persone delle quali si sarà servito per eseguirle; ma più stimabile sarà soprattutto se avrà saputo com-

binare una savia economia mediante delle anticipate convenzioni: se avrà terminata l'opera senza la necessità di fare obbrobriose, e senza strepito di lite?

La volontà di fabbricare è rallentata in taluni dalla opinione che i muratori, che intraprendono delle fabbriche facciano dei guadagni sproporzionati prendendo esempio da alcuni che sono morti con reputazione d'uomini arricchiti in tal arte, nonostante la bassezza dei prezzi d'un Secolo indietro; ma per rianimarli, e dissuaderli da tale timore, devono sapere che a quell'epoca, siccome erano poche le persone che fossero in forze tali da ordinare e fare eseguire delle fabbriche, l'arte del Capomastro erasi ristretta in pochi soggetti, fra i quali alcuni pochi che erano dotati di una qualche maggiore capacità, era loro facile d'accumulare dei patrimoni, lo che non avviene ai moderni malgrado la quantità dei lavori, che essi hanno continuamente fra le mani. Cosippure la causa a cui si attribuisce la ricchezza di costoro non è poi tanto vera quale generalmente si crede, cioè che i lavori si eseguissero in cottimo, e

per una data somma in tronco, e che dalla cattiva qualità dei materiali e dalla cattiva mano d'opera il Capomaestro nè facesse avanzare a profitto proprio una gran parte: poichè osservo che codesta pratica viziosa era stata quasi del tutto abbandonata, e che le fabbriche si costruivano col metodo del così detto *cottimo a misura*, che è l'unico sistema da tenersi esclusivamente in ciascheduna fabbrica di qualche importanza, che sia ben diretta; che si voglia eseguita colla possibile precisione, e colla convenienza reciproca del proprietario, e del Costruttore.

La misura adunque deve essere la guida di ciascheduno dei prezzi dei lavori che vi piacerà d'ordinare; dalla sola misura può resultare l'onestà di coloro che eseguiscano le vostre ordinazioni; del resultato della misura pagherete convenientemente il giusto prezzo del lavoro ordinato; e questa misura finalmente deve essere portata sopra tutti gli oggetti che ne sono suscettibili.

E non è egli un contrassenso il più assurdo di pagare a misura un palco, un

lastrico, qualche impostame, e si beva poi grasso sopra ciò che maggiormente forma la sostanza della fabbrica. Più assurdo, e contrario alla economia si è ancora il sistema che usano alcuni particolari di provvedere in proprio o tutti, o una porzione dei generi, i quali poi lasciati a discrizione dei lavoranti se ne fa tale abuso che alla fine vi si rende difficile liquidarne i Conti, e sapere con precisione ciò che il lavoro è costato.

In fine a quante malizie, e quante frodi non sono soggetti i proprietarj qualunque sia il sistema che così adottano nell' ordinare i loro lavori: col mezzo della misura, e mediante una semplice, ma vigilante ispezione sopra i materiali, non meno che sulla mano d' opera si ovvieranno una quantità di inconvenienti, e di dispute, ed il lavoro soggetto ad un rigoroso riscontro, esame, e tassazione sarà fatto con quelle cautele che si desiderano in una fabbrica bene ordinata.

Per convincere chi fosse curioso d' approfondire una tal verità esporrò i prezzi con i quali sono state eseguite alcune fabbriche con cottimo a misura in questa

Città di Firenze ritornando all' epoca accennata di un secolo, o poco più addietro di noi, le quali fabbriche tutte esistenti possano dare sicura riprova della loro stabilità, e fermezza. I prezzi poi di quelle serviranno a farci conoscere quanto i moderni generi siano saliti, la cui cognizione nel tempo che serve alla parte istorica dell' Arte di fabbricare, ci convincorà semprepiù che a quell' epoca non si trattava più di cottimi in tronco, ma di cottimi a misura, i soli che possino dare in ogni tempo un giusto resultato di ciò che si è fatto, e si è speso in un dato fondo, e discarico insieme di una buona amministrazione.

Prezzi di muramenti eseguiti col detto metodo di cottimo a misura nella Città di Firenze da diversi Capi maestri con dilazione di tempo al pagamento.

Lavori nel soppresso Convento delle Fanciulle delle mendicanti fatto dai muratori Gori, e Ferroni nel 1687.

Smalto compreso lo sterro il Braccio cubo . . . . . L. 1. - -

Muro grosso B. intonacato da tutte le bande a . . .	L.	1.	13. 4.
Detto di tre quarti intonacato come sopra	L.	1.	6. 8.
Detto di due terzi	L.	1.	5. -
Detto di mezzo B.	L.	1.	1. 8.
Soprammattone .	L.		18. -
Tetto per la sola fattura . . .	L.		7. -
Intonachi a tre calcine . . .	L.		5. -
Volte misurate a piano intonacate, e ammattonate sopra . .	L.	2.	13. 4.

Muratura di pietre per le porte finestre ec. misurato vuoto per pieno.

Fabbrica del Palazzo Orlandini fatta da Carlo Gori nel 1689.

Muro grosso B. finito . . .	L.	1.	16. -
Detto di tre quarti	L.	1.	11. 8.
Detto di due terzi	L.	1.	8. 4.
Detto di mezzo B.	L.	1.	4. -
Soprammattone .	L.	1.	- -

Ammattonati B. quadro . . . . . L. - 12. -

Volta da misurarsi a piano finita, e ammattonata . . . L. 2. 13. 4.

Tetti compreso la tiratura de' legnami per la sola fattura . . L. - 8. 4.

Le disfaciture di proprietà del muratore eccettuato pietre di faccia, legnami, ferramenti, e terre cotte.

I detti prezzi furono poi ridotti all' uso comune. ed in specie la volta ammattonata, e intonacata, e misurata a piano fu pagata L. 2. 11. -

Fabbrica del Palazzo Viviani fatta da Francesco Masini nel 1693.

Muro della facciata da misurarsi andante di diverse grosse di B. 1 ¼. di B. 1. ⅔., e di B. 1. fino al tetto con tutti gli ornamenti alle finestre, terrazzino, ed ogn' altra cosa di detta facciata B. quadro. . . . L. 2. 13. 4.

Muro grosso B. 1. finito . . . L. 1. 16. 8.

Detto di tre quarti L. 1. 6. 8.
Detto di mezzo B. L. 1. - -
Sopramattone . L. 1. - -
Volta finita, e ammattonata . . L 2. 13 4.

Le disfaciture del muratore eccetto i legnami, pietre, e ferro.

Nata questione il perito Iacopo Guidetti moderò il prezzo del muro grosso B. 1. a L. 1. 13. 4. e gli altri li confermò.

Fabbrica nuova nel convento della Santissima Annunziata fatta da Filippo Dogliosi l'anno 1693.

Il muro tanto de' fondamenti quanto il sopratterra fino al tetto, compresovi lo sterro, straporto del terreno, acquaj, canali di luoghi comuni intonacati da due parti dove bisogna il B. quadro L. 1. 13. 4.

L' altre sorte di muri furono ridotti alla ricubatura del B quadro, e si valutarono l' istesso prezzo.

Sopramattoni finiti L. - 16. 8.
La volta ammattonata e finita misurata a piano L. 3. - -
Gli ammattonati, e

suoi vespai . . . L. 1. - -

In detta fabbrica non vi furono disfaciture di sorta alcuna.

Fabbrica del Ghetto fatta dai maestri Orazio Totti, e Sforzio Porcellotti.

Sterri a tutte le profondità per i pozzi inclusive, il B. cubo L. - 8. -

Smalto il B. cubo L. - 8. - -

Muro grosso B. 1.
sopra lo smalto . L. 1. 3. 4.

Detto grosso B. 1.
intonacato, e imbiancato L. 1. 13. 4.

Detto di tre quarti L. 1. 8. 4.

Detto di due terzi L. 1. 6. 8.

Detto soprammattone L - 18. -

Volte intonacate, e
finite misurate in piano L. 2. 13. 4.

Arco grosso mezzo B.
e largo mezzo B. . L. 1. 10. -

Intonachi il B. qua-
dro . . . . L. - 5. -

Ammattonati il B.
quadro . . . L. - 11. -

Murature di scalini
nelle mura vecchie l'uno L. - 13. 4.

Detti scalini nelle muraglie nuove . . L. - 8. -

Tetto smontato, e rifatto di sola fattura . L. - 7. -

Usci, e finestre fatti ne' muri vecchi considerati vuoto per pieno.

Fabbrica del Monastero delle Stabilite fatta dal Maestri Sforzio Porcellotti, e Gio. Batista Reali.

Lo sterro il B. cubo a L. - 6. -

Muro, e smalto di B. r. . . . L. 1. 5. -

Detto di B. 1. finito in tutto . . . L. 1. 13. -

Detto di tre quarti L. 1. 8. 4.

Detto di due terzi L. 1. 4. 8.

Soprammattone . L. - 17. 8.

Volte finite, e ammattonate misurate in piana . . . L. 2, 10. -

Ammattonati il B. quadro . . . L. - 11. -

Tetto a tutte spese del muratore il B. quadro L. 1. 16, 8.

Muratura di scalini compreso i balaustri a ciascheduno scalino . L. 1. 10. -

Le disfaciture del muratore non compreso legname, e ferramenti.

Fabbrica del Conventino da S. Rocco del Sig. Cav. Ulisse da Verrazzano fatta dal Maestro Francesco Gori.

Sterro il B. cubo L. - 8. -
Smalto il B. cubo L. 1. - -
Muro sopra lo smalto di B. 1. . . L. 1. 3. 4.
Detto di B. 1. finito L. 1. 13. 4.
Detto di tre quarti L. 1. 6. 8.
Detto di due terzi L. 1. 5. -
Detto di mezzo B. L. 1. 1. 8.
Soprammattone finito L. - 18. -
Tetto a tutte spese del muratore . , L. 2. - -
Volta ammattonata, e finita misurata in piano L. 2. 13. 4.
Ammattonato . L. - 11 -
Intonachi . . L. - 5. -
Non ci furono disfaciture.

Aggiunta di fabbrica al già Spedale di S. Paolo fatta da Filippo Gori.

Sterro il B. cubo	L. -	8.	-
Smalto il B cubo	L. 1.	1.	8.
Muro di B 1 finito	L. 1.	14.	4.
Soprammattone	L. -	18.	-
Ammattonati finiti il Brac.	L. -	13.	4.
Volte finite ammattonate misurate in piano	L. 2.	13.	4.
Tetto a tutte spese del muratore	L. 2.	13.	4.
Trasporto di tetti per la sola fattura	L. -	6.	-

Tutte le altre muraglie a proporzione del muro di B. 1.

Il vuoto misurato per pieno.

Fabbrica del già Seminario di Firenze fetta da Francesco Bachìni.

Sterro il B cubo	L. -	8.	-
Muro, e smalto largo B. 1., e mezzo, il B andante	L. 1.	8.	-
Muro di B. 1. finito	L. 1.	15.	-

Detto di tre quarti finito , . , L. 1. 11. -
Detto di mezzo B. L. 1. 3. 4.
Soprammattone L. - 19. -
Volte ammattonate , e finite misurate in piano L. 2. 5. -
Si misura vuoto per pieno.

Fabbrica del Palazzo Malaspina con Maestro Filippo Gori.

Sterro il B. cubo L. - 8. -
Smalto il B. cubo L. 1. 3. 4.
Muro di fondamento largo B 1., e mezzo il B. andante . . L. 1. 8 4.
Muro di B. 1. finito L. 1. 15. -
Detto di due terzi L. 1. 8. 4.
Detto di mezzo B. L. 1. 5. -
Soprammattone L. 1. - -
Volta misurata in piano ammattonata, e finita . . . L. 2. 11. 8.
Si da vuoto per pieno.
Le disfaciture del muratore eccettuato le pietre di faccia.

Esempio funesto di Cause dopo terminata una fabbrica ; Prezzi che hanno dovuto pagare dopo la loro fabbrica i Monaci di S. Pancrazio ai figli del Porcellotti.

Lo sterro il B. cubo	L. -	12.	-
Lo smalto il B. cubo	L. 2.	-	-
Muro sopra lo smalto il B. andante	L 2.	-	-
Muro di B. 1. finito	L. 2.	14.	-
Detto di tre quarti	L 2.	12.	8.
Detto di due terzi	L. 2.	9.	-
Detto di mezzo B.	L. 2.	4.	-
Sopramattone finito	L. 1.	10.	-
Mattonati	L. -	15.	-
Intonachi	L -	9.	-
Apposizione di catene l' una	L. 20.	-	-
Mettitura delle pietre delle rimesse oltre il vuoto per pieno per ciascheduna	L. 65.	-	-
Muratura della porta principale del Monastero oltre il vuoto per pieno	L. 180.	-	-
Volta rozza misurata sul sesto che ricresce alla			

misura a pieno circa un terzo senza ammattonare; onde compresa la misura a piano ammattonata, intonacata, e stuccata valutata il B. quadro . L. 5. 4. -

Valutato il vuoto per pieno, e valutata separatamente la mettitura delle pietre.

Il tetto per la sola fattura il B quadro . L. 1. - -

Cornicione sopra la facciata per la stoja, armatura di legname, e fattura di muratore e legnajolo reso finito il B. andante . . . L. 9. - -

Questi prezzi furono dati per sentenza dei Sigg. Auditori Neri, Nobili, e Conti Giudici in Causa quali sentenziarono che il lavoro si dovesse stimare a contanti, e senza lucro del muratore.

Tutti i suddetti accordi di prezzi sono cavati da un Libro autografo di ricordi manoscritto dell' Ingegnere Dario Giuseppe Buonenuove che terminò di scrivere il suo libro

essendo di anni 66 nel Mese di Luglio correndo l'anno 1735.

Misure, e respettivo peso di diversi materiali da fabbricare.

La calcina misurasi, e si prezza ad un tanto per moggio. Il moggio è composto di 8. sacca ciascheduna delle quali contiene tre staia cosicchè viene a formare 24. staja. Per facilitare la misurazione di questo genere si costuma da coloro che lo ricevano di tenere una misura detta stajone, la quale contiene un sacco, o sia tre staja. Ma siccome ogni metodo di misura è sempre fallace, e somministra facilmente qualche frode, o malizia, così dai più economi, ed accurati si è sostituito il peso alla misura, il quale metodo esclude qualunque inganno, e la contrattazione diviene più regolare, e di reciproca convenienza.

Seguitandosi questo sistema servirà sapere che pesata la calcina, o nei sacchi, o in qualunque altro recipiente per avere il moggio giusto dovrà essere libbre milledugento, talmentechè nelle vostre

contrattazioni fisserete di pagare la detta calcina ad un tanto il moggio di libbre 1200. e non altrimenti.

La rena che si trasporta con i carrettoni, e che d' ordinario non si pesa nè si misura, se vorrete esigere con precisione ciò che vi si perviene procurate che il carrettone contenga num. 5. staioni di rena, ossia 15. staia delle comuni, ciò che si paga L. -- 16. 8. ossia due crazie lo staione. Ma se vorrete sottoporre questa pure al peso quando non sia nè troppo inzuppata d' acqua, nè tampoco troppo arida, troverete corrispondere il di lei peso prossimamente a libbre cento lo staio, talmentechè la giusta carrettata dovrà pesare libbre 1500.

La detta carrettata di agliaia fa prossimamente l' istesso peso.

La detta carrettata di pillore scelte di fiume è di circa libbre 1800.

Occorrendo di calcolare il peso delle mura, onde prender qualche norma per la resistenza delle Volte, o per qualsivoglia circostanza, conviene aver riguardo alla qualità dei componenti di detto muro suscettibili di una varietà considerabile di

peso, quante sono le varietà delle pietre, e delle altre materie che concorrano alla di lui struttura. Un muro bene organizzato di tutto sasso, e con la minor possibile quantità di calcina negli interstizi, sarà più grave di un altro i di cui materiali siano peggio disposti, e nel di cui ripieno siano fatti entrare molti pezzi di mattone, e frammenti di vecchia fabbrica. La differenza in questo caso diviene di una grande importanza, ed è una di quelle cose alle quali il più delle volte non si fa troppo caso, e indi ne avviene che le opere appena compite danno dei segni della loro imperfezione, e della posa perizia di chi le ha dirette.

A ragione adunque della detta varietà di pietre di cui tanto abbondiamo, non si potrà assegnare un peso giusto alle nostre mura, che sia una regola generale, e costante, ma supposto che un muro di sassi sia bene costruito, e da abili maestri per calcolare al sicuro, si può determinarne il suo peso per ogni braccio cubo in libbre 1750. dopo terminata la sua evaporazione.

Con maggiore approssimazione però

si può calcolare il peso delle mura di terra cotta, come quella che poco varia da una fornace ad un' altra nonostante che da una qualità di terra più fitta ad un' altra più spugnosa vi passi una differenza non disprezzabile. In quei casi ne' quali si egigesse la possibile precisione, si potrà questa ottenere pesando una quantità di mattoni di cui vorrete servirvi per quel dato lavoro.

E' nonostante da sapersi che i comuni nostri mattoni da fabbrica pesano circa libbre sette, e che essendo grossi un soldo ve ne occorrono num. 136. in un muro di un braccio cubo ben serrati in calcina, ed in conseguenza questo muro compreso il necessario cemento, terminata l' evaporazione peserà intorno a libbre 1120.

Il muro grosso tre quarti richiederà per ogni braccio andante num. 102. mattoni, e sarà di peso circa lib. 840.

Il detto muro grosso mezzo B. comprenderà per ogni B. andante num. 68. mattoni e peserà circa lib. 560.

Nel detto muro grosso un quarto di B., volgarmente soprammattone, vi oc-

corrano per ogni B. andante num. 34. mattoni è peserà circa lib. 280.

L' istesso dicasi prossimamente per le Volte reali che si costruiscano delle suddette grossezze, qualora qualche particolare specie, di mattoni non alterasse sensibilmente l' indicato peso.

Essendo ancora necessario in qualche caso a sapersi la quantità dei pezzi, e respettivo peso della coperta da tetto, o per poter fare una giusta ordinazione dei detti pezzi, o per regolare la qualità, e resistenza dei legnami necessari a sostenerla; vi dirò che in una tettoia ben composta senza eccesso, nè difetto di materiali, per ogni braccio quadro si richiedono num. 8. pianelle 5. embrici per ogni due B quadre, e 8. tegolini per ogni B., e che tutta questa massa disposta al suo luogo delle comuni misure, e grossezze peserà sommariamente, circa lib. 95.

Altre misure, e regole utili a sapersi da chi fabbrica.

Il corbellino giusto tiene la quarta parte di uno stajo.

Un B. cubo di terra riempie 18 corbellini.

Un uomo robusto cava B. 15. cubo di terra in un giorno fino alla profondità di braccia 3.

Braccia 100 di sasso ritto, murato in calcina farà B. 80.

Per ogni B. cubo di muro arricciato, e finito ci vuole tra rena, e calcina uno stajo, e un quarto.

Un bravo muratore fa il giorno B. 7. di muro in calcina grosso un braccio compreso l' intonaco.

Per ogni staio di calcina si misura B. 6. alla rozza di soprammattone.

Uno staio di calcina intonaca braccia 15.

Un buon muratore fa in un giorno B. 20. di soprammattone alla rozza, e ne intonaca compreso l' arriccio circa B. 60. purchè sia bene servito dai manuali, e non occorrino addirizzature.

Il medesimo muratore alla rozza fa braccia 8. di muro grosso un braccio zaffato, e B. 10. grosso tre quarti, inteso però che sia in comoda situazione; mentre il lavoro che si fa sopra i ponti alti, e pericolosi comparisce assai meno.

Negli ammattonati un bravo muratore murerà in un giorno numero 250. mezzane.

L' istesso coprirà circa braccia 60. di tettoia in un giorno senza le mantelline.

Di lastrico ordinario di filaretto a angoli incerti un uomo ne mura il giorno fino in braccia 15.

§. XI. *Regole generali per la misurazione delle Fabbriche.*

L' escavazione tanto de' fondamenti, che delle cantine, o altri lavori sotterranei si considerano a braccia cube, misurando perciò la lunghezza, larghezza, e profondità, avendo riguardo a quei giusti aumenti o defalchi procedenti, o da una irregolare superficie del terreno superiore, o irregolare profondità del medesimo: così pure se nell' eseguirsi i detti scavi si incontrassero muri vecchi, macigni, o altre materie pietrose, deve farsene di questa qualità di materie una misura separata; poichè portando un escavazione di tal genere una maggior per-

dita di tempo, e fatica, merita perciò un proporzionato aumento di mercede.

Si misurano i piloni che si fanno nei fondamenti a braccia cube moltiplicando la grossezza per la larghezza, ed il prodotto di dette due misure per l' altezza del pilone fino al livello della terra.

In un fondamento fatto di piloni se una parte del pilone resti sotterrata, ed una parte del medesimo resti sopra terra, ciaschedun lavoro si misura, e si prezza diversamente.

I piloni venendo ad esser riuniti insieme per mezzo d' archi, lo spazio intercluso fra un pilone, e l' altro misurasi per pieno dal' impostatura degli archi in su, atteso il perditempo che vi vuole per centinare la terra, e per la costruzione degli archi suddetti; ma dall' impostatura degli archi in giù non si considerano i detti spazi.

Se nel costruirsi una muraglia andante di un fondamento fosse bisogno di gettare un arco qualunque ad oggetto di scansare uno strato di terra dispendioso a scavarsi, è pericoloso; ovvero per scansare qualche bottino, o pozzo, in tal ca-

so, (quando non siavi convenzione in contrario, e che ciò sia bene eseguito) si misura il vuoto per pieno come se la muraglia non fosse interrotta.

Le muraglie tutte si misurano a braccia q. superficiali, mentre ogni grossezza di muraglia ha secondo la nostra tariffa un prezzo determinato. Si misura andantemente il vuoto per pieno come porte, finestre, gole di cammini ec. fuori che ne vani di straordinaria quadratura come arcate, porte per uso di carri, carrozze ec.

Ne' pilastri isolati di mattoni, con qualche lega di pietra, si considera ordinariamente il valore de' medesimi a misura cubica.

Le colonne costruite egualmente di materiale con leghe di pietra si considerano in generale a braccia q. superficiali, in tal caso converrà moltiplicare l' altezza della colonna colla sua circonferenza media, il che s' otterrà misurando i tre diametri delle tre diverse grossezze della colonna, e prendendone il medio; ovvero praticamente misurando con una corda le tre diverse periferie; in qualunque caso l' operazione sarà sufficiente per la pratica.

I soffitti, o siano impalcature di legname d'abeto si misurano a braccia q. egualmente; l'armatura delle tettoje comuni, e coperta di esse si misurano a braccia q., non eccettuate le travi in qualunque forma siano collocate come più minutamente si individuerà nella tariffa quì a basso.

Si misurano gli intonachi coi rinzaffi delle muraglie a braccia q. superficiali vuoto per pieno come si è detto delle muraglie, purchè sianvi compresi gli sguanci delle porte, e delle finestre, e simili rotture: per brevità d' operazione nelle muraglie totalmente nuove si fa tutta una partita tanto del muro che de' suoi intonachi terminati, e finiti.

Gli archi delle Logge, e le ghiere che si fanno sopra le volte, e le volte istesse si valutano ordinariamente a braccia andanti per la lunghezza; e vanno misurati sopra la centina, o per meglio dire sulla superficie di sotto. Gli esatti, ed onesti muratori usano per ottenere questa lunghezza di una corda, o di una riga sottile e flessibile di una data misura, indi la piegano, e segnano quante volte

ella entra in quella superficie da una estremità all' altra dell' arco, o della volta. Questo metodo per la pura pratica, è esatto, e sufficientissimo.

Non voglio pertanto mancare d' additarvi nel seguente §. alcune regole generali pratiche concernenti la misura degli archi, e delle volte.

Ridotta a braccia q. la superficie di ciascheduna volta si valuta parimente a braccia q. superficiali, considerandosi nel prezzo il rinfianco da farsi fino al terzo, e terrapianata ove bisogni.

Va aggiunto alla detta misura un quarto di braccio andante in tutto il giro della volta nella sua impostatura per la detta porzione di volta che resta incastrata nella muraglia, e ciò in conguaglio de' rinfianchi, e terrapieni.

Si misurano separatamente dalle volte le ghiere, o soprarchi che si fanno sulle volte medesime a braccia andanti, e quando siano straordinariamente grossi, per maggior esattezza, si valutano ancora a braccia cube.

Si misurano a braccia q superficiali i sottarchi delle volte senza detrimento della misura di dette volte.

Le stoje di canna compreso la loro armatura, e le volterrane di mattoni scempi si misurano coll' istessa regola delle volte, e si valutano a braccia q. superficiali.

I tramezzi di legname, o di stoia si misurano a braccia q. considerato il vuoto per pieno come nelle muraglie, qualora il vuoto non formi una straordinaria quadratura.

I mattonati, e lastrici si misurano a braccia q. ed essendovi nella stanza qualche intoppo di pilastro, cammino, o altro risalto di piccola conseguenza, si misura andante senza verun defalco di misura, parimente non si fa conto degl' imbotti delle porte, e finestre, qualora si è misurato il muro andantemente vuoto per pieno.

Gli impostami, i telai e tutti i lavori di legnajolo, quelli di tintore, e imbianchino; quelli di trombajo per le docce, e cannoni di latta; in somma tutti gli oggetti che hanno delle dimensioni misurabili non esclusi quelli di lusso, come pitture di riquadri con ornati, cornicciami intagliati di legno, o di stucco,

lavori di ogni genere di pietre, e di marmi sono soggetti ad essere prezzati a braccio cubo, o superficiale, secondo la natura di detti lavori, e così avendo accennati gli oggetti i più rilevanti per una fabbrica, mi dispenserò da notare una più lunga serie di minutie per misurare le quali potrà servire di regola al nostro pratico ciò, che abbiamo detto finora, essendo tutte le altre cose conseguenti, o resultanti de' principali oggetti qui sopra indicati.

§. XII. *Regole generali per la misura di varie superficj piane, e curve.*

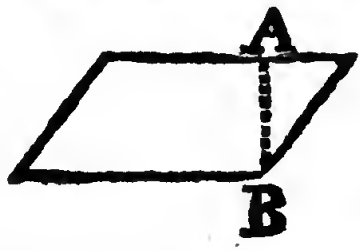
Non vorrei mai che i muratori nella misura delle fabbriche s' impacciassero di regole geometriche nelle quali alcuna volta può esservi nascosta qualche loro malizia; ma bensì che le operazioni fossero tali che qualunque idiota dell' Arte potesse persuadersene colla sola ispezione oculare, e coll' aiuto dell' Arimmetica. Per esempie nella misura ordinaria delle Volte la consuetudine ha introdotti abusi intollerabili in pregiudizio dell' economia di

chi fa fabbricare: fra gli altri il metodo generalmente adottato per aver la lunghezza d'un Arco di sommare la corda dell'arco, con il rigoglio dell' Arco medesimo è affatto insussistente, ed erroneo egualmente che quello di diterminare il prezzo d'una qualunque Volta, misurando a piano l'aria della stanza che contiene la Volta medesima. Questi abusi non hanno d'uopo d'essere confutati con teoriche dimostrazioni, mentre ciascheduno nè conoscerà chiaramente l'assurdo. La sola necessità di riparare in parte a tali inconvenienti mi ha determinato a indicare praticamente in questo paragrafo alcune regole generali per la misura di varie superficj.

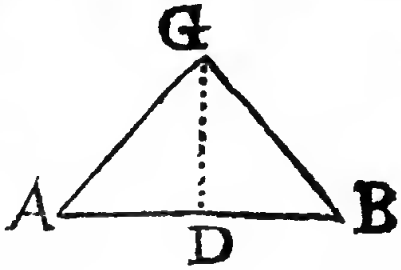
Il quadrato è la misura comune delle superficj, e di tutta la piu semplice, quale s'ottiene moltiplicando un lato in se stesso.

La superficie d'un paralellogrammo qualunque è eguale al prodotto della sua base moltiplicata per la sua altezza: se le linee che determinano l'altezza di questo paralellogrammo sono perpendicolari alla base, si moltiplica la linea della base con

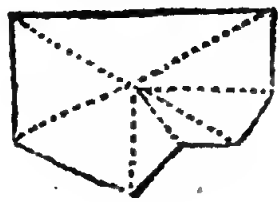
un altra, che ne costituisce l'altezza, ed il prodotto sarà la misura richiesta. Se poi le linee dell'altezza non fossero perpendicolari, come la figura presente che chiamasi romboide; allora ne va tirata una perpendicolare, come A B, e moltiplicata dipoi colla base darà la misura richiesta.



La superficie d' un triangolo qualunque è eguale alla metà del prodotto d' uno dei suoi lati qualunque, moltiplicato per la penpendicolare condotta dall' angolo opposto sopra questo lato, cosicchè moltiplicato il lato A B colla perpendicolare G D la metà del prodotto sarà la superficie cercata.

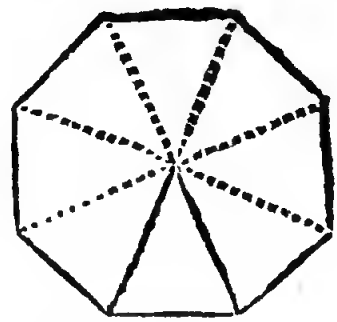


Per avere la superficie di un poligono irregolare, ossia una figura di lati ineguali come la presente bisogna prima ridurla in tanti triangoli, e dipoi misurare separatamente



ciascheduno di essi colla regola che si è detta di sopra; e la somma di questi darà la superficie richiesta.

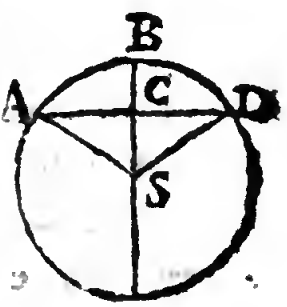
La superficie di un poligono regolare, ossia una figura di più angoli quali tocchino tutti la periferia d'un circolo, è eguale al prodotto della perpendicolare tirata dal centro ad uno de suoi lati moltiplicata per la metà del suo contorno, ma noi la misureremo col consueto metodo, cioè prendendo uno de lati (per esempio dell' ottagono), e chiusi con due linee al centro così formatone un triangolo ne troveremo la superficie nella maniera esposta di sopra, e questa moltiplicata tante volte quanto saranno i lati del poligono, ne daranno l'intiera sua superficie.



Dovendo misurare un arco semicircolare misurisi la lunghezza del diametro del dato semicircolo, questa si moltiplichi per 22, e il prodotto dividasi per 14. il quoziente sarà la lunghezza cercata. Se per esempio il diametro sia brac-

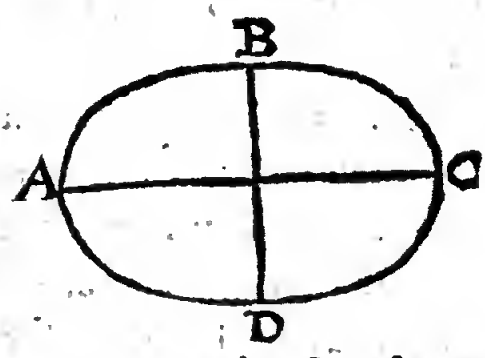
cia 18, la lunghezza semicircolare sarà braccia 28. e 3. settantunesimi, cioè braccia 28. e soldi cinque denari 8. in circa.

Se si vorrà data una corda, e il rigoglio trovare la lunghezza dell'arco corrispondente, moltiplichisi per se stessa la metà della data corda. Dividasi il prodotto per la lunghezza del rigoglio, al quoziente aggiungasi il rigoglio medesimo, e ne risulterà l'intero diametro. Conosciuto questo, trovisi la lunghezza dell'arco semicircolare e poi si misuri l'angolo che è determinato dall'arco dato (nella nostra figura sarebbe A S D) e quindi si dica: se 180. gradi danno un arco della trovata lunghezza, i gradi dell'angolo trovato qual lunghezza daranno? Il resultato scioglierà per approssimazione il Problema proposto. Così se la corda A D sia 8. braccia, e il rigoglio B C sia braccia 2, il diametro del circolo intero sarà braccia 10. la di cui semiperiferia sarà braccia 10 $\frac{5}{7}$. Dunque, supposto l'angolo A S D di gradi 63., avremo per analogìa gr. 180. braccia 10 $\frac{5}{7}$.



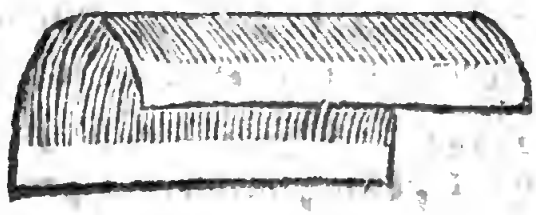
gr. 63. braccia 8, e soldi 15. e tanto sarà lungo il dato arco A B D.

Dato il Diametro maggiore, e il minore di una Ellisse volendo rilevar la metà della di lei circonferenza, somminsi i due dati Diametri: la metà di questa somma moltiplichisi per $\frac{1571}{1000}$, e il prodotto sarà la lunghezza cercata. Se A C sia braccia 18., e B D, braccia 8., la metà sarà braccia 13., che moltiplicata per $\frac{1571}{1000}$ darà braccia $\frac{20423}{1000}$ cioè braccia 20. $\frac{423}{1000}$, o sia braccia 20. soldi 8., danari 5.



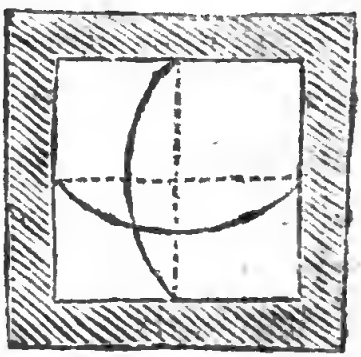
Per l'arco Parabolico non sò trovar pratica veruna adattata ad uno che non abbia alcuna cognizione dei Logaritmi, e tali sono i muratori.

Per misurar la superficie di una volta a mezza botte, se l'arco della volta sia Ellittico, misurisi la di lui lunghezza col metodo sopra esposto. Moltiplichisi tal lunghezza per la lunghezza



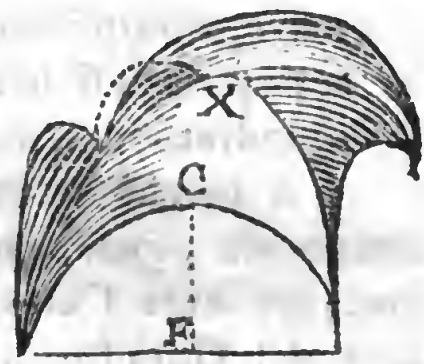
della volta, ed il prodotto esprimerà la superficie cercata. Se per esempio l' arco sia braccia 20. 6. 8., e la lunghezza della volta sia braccia 40. 13. 4 la di lei superficie sarà braccia q. 882. $\frac{4}{9}$, cioè braccia q. 882. soldi q 177. danari q. 112.

Per misurare la superficie di una volta ciel di carrozza, sia primieramente la volta sopra un quadrato, e sia ad arco semiellittico: sommisi la lunghezza della metà della base dell' arco con la lunghezza del di lui rigoglio. Questa somma si moltiplichi per 355., e il prodotto si divida per 113. si prenda la metà di questo e si moltiplichi, per se stessa: il resultato esprimerà prossimamente la superficie bramata. Sia la base braccia 20, e il rigoglio braccia 4. La somma di queste due lunghezze, che è 24., moltiplicata per 355., e divisa per 113. da braccia 75 $\frac{47}{113}$ la di cui metà (37 $\frac{72}{113}$ moltiplicata per se stessa da $\frac{18147600}{12769}$ cioè braccia q. q. 1421. $\frac{2}{9}$ circa. Se poi la volta sia posta sopra un rettangolo con-



verrà duplicar l' operazione; cioè misurare l' arco della lunghezza come sopra, e quello della larghezza, e dove prima moltiplicavasi una lunghezza per se stessa, in questo caso moltiplichisi una lunghezza per l' altra.

Data una volta a crociera posta sovra un quadrato volendo rilevare la sua superficie, misurato uno spicchio di tal volta, possiamo dire di averla tutta misurata perchè basterà quadruplicar lo spicchio per aver la totale superficie. A rinvenir adunque lo spicchio operisi così. Misurisi l' altezza C X, e il rigoglio C F dell' arco, e trovisi la lunghezza dell' arco medesimo. Per questa lunghezza moltiplichisi il rigoglio, e del prodotto si sottragga il prodotto del raggio C F per l' altezza C X. Il resto darà la superficie dello spicchio.



Se la volta sia posta su d' un rettengolo si misuri come sopra uno spicchio alla larghezza, ed uno alla lunghezza. Si sommino insieme, e si raddoppi la

somma. Il resultato darà la superficie totale della volta.

Per sapere quante braccia cube è un cilindro, ovvero quante braccia cube porterà l'escavazione d'un pozzo che abbia per esempio la base di 4. braccia di diametro, e sia fondo braccia 15. si ponga in uso il metodo seguente.

Si fa primieramente il quadrato del diametro moltiplicandolo in se stesso così 4. per 4. fa 16. braccia quadre per l'area del quadrato del diametro.

E perchè il quadrato al cerchio inscritto stà prossimamente come 14. a 11. così per aver l'area del cerchio, che è base del Cilindro si dica per regola del tre, come 14. a 11. così 16. al quarto numero proporzionale, il quale denoterà l'aerea, o siano le braccia quadre del diametro, che è base del cilindro.

Questo numero si moltiplichi allora coll'altezza del cilindro, e il resultato sarà il numero delle braccia cube del vuoto, o dell'escavazione del pozzo.

Queste regole che brevemente ho accennate riguardanti la misura delle volte, sono così semplici, e concise che chiun-

que iniziato nell' Arimmetica potrà farne uso sostituendole ai barbari metodi comunemente usati, come in principio accennai. I generi delle volte delle quali vi ho dato idea sono i più comuni, e quelli che tuttogiorno cadono sotto gli occhi, e questo basta per il fine ch' io mi son proposto; mentre tralascio di parlare di una quantità di casi di volte che possono occorrere nelle Fabbriche, specialmente di lusso, alle quali meno che alle altre è diretto questo breve trattato.

Tariffa de' prezzi de materiali, e fattura di essi per uso delle Fabbriche del Distretto di Firenze.

I prezzi, sotto de' quali sono notati i seguenti generi sono quelli, a' quali comunemente si vendono in Firenze: Vi è in essi compreso un' onesto profitto pe' venditori, e calcolati i dazj, trasporti ec. sono molto discreti per chi deve approfittarne.

Si abbia in mira che l' oggetto della presente Tariffa si è di far giustizia a quelli onesti, ed abili Manifattori de' qua-

li abondiamo, e il porre avanti agli occhi di chi vuole intraprendere una qualche Fabbrica, una regola, per potere da per se calcolare almeno prossimamente la spesa del lavoro immaginato.

In quanto ai generi primi troverete in questa pratica non poca differenza acquistandoli in Firenze da quello che li potreste avere alla Campagna; i trasporti resi in oggi carissimi, ed i piccoli diritti doganali formano una diversità, che dovete convenire esser giusta, talchè bisogna mettere tutto a calcolo avanti di tacciare d' indiscretezza i venditori dei materiali tanto all' ingrosso che a minuto.

Parimente sopra i generi nei quali, entra la mano d' opera, dovete considerare quanto più costoso sia il vivere nelle Città, che all' aperta campagna, e di quì dedurne a parità di lavoro, quella giusta differenza, che realmente vi deve essere fra un lavoro eseguito in Campagna da un altro in Città.

Da queste considerazioni, e con i mezzi che vi ho somministrati nel corso di questa operetta spero che sempre più si promoverà nel nostro distretto, e

in questa Dominante specialmente, l' arte essenzialissima di fabbricare in vantaggio del Pubblico, ed utilità de particolari.

PREZZI CHE SPETTANO ALLO STOVIGLIAJO

Le Terre Cotte dallo Stovigliajo vagliono presso a poco lo stesso che a prenderle delle Fornaci, giacchè gli Stovigliaj le pagano meno degli altri ec.

Gesso da Muratori libbre cento.	L.	2.	3.	4.
Pozzolana libbre cento	„	3.	-	-
Bianco spento, e colato libbre cento	„	2.	3.	4.
Polvere di Marmo libbre cento.	„	2.	-	-
Rosticci macinati libbre cento.	„	2.	3.	4.
Cinabrese, o sia terra rossa libbre cento	„	16.	13.	4.
Nero di brace lib. una	„	-	3.	4.
Detto lib. cento	„	16.	13.	4.

Gesso da Legnajoli lib. cento	„	2.	3.	4.
Gesso da Doratori lib. cento	„	8.	6.	8.
Terra gialla lib. cento	„	3	6.	8.
Detta lib. una	„	-	-	8.
Polvere d' Alabastro lib. una	„	-	-	8.
Terra da modellare lib. una	„	-	-	4.

Prezzi dei Tambelloni, ed altre Terre cotte di Figline, e di Prato

Tambelloni di Braccia 1. e un sesto l' uno	L.	5.	-	-
Detti di br. 1. e un sesto sottili	„	4.	-	-
Detti di br. 1. e un quinto	„	5.	8.	-
Detti di br. 1. e un terzo quadri	„	8.	-	-
Detti di br. 1. e un quarto	„	7.	-	-
Detti di br. 1. e mezzo, e br. 1. e un sesto	„	7.	-	-
Detti di br. 1. e due terzi, e br. 1. e tre quinti	„	9.	-	-
Detti di br. 1. e un sesto quadri	„	4.	10.	-
Detti di br. 1. e mezzo quadri	„	12.	-	-

Detti di br. 2. e un quar-			
to, e br. 1. e un sesto	„	11.	- -
Detti di br. 1. e mezzo, e			
br. 1. e s. 2.	„	7.	- -
Detti di br. 2. e br. 1. e			
un sesto	„	9.	- -
Detti di br. 2. e un sesto			
e br. 1. e un sesto	„	10.	- -
Detti di br. 2. e mezzo e			
br. 1. e un sesto	„	12.	- -
Detti di br 2. e due ter-			
zi, e br. 1. e mezzo	„	15.	- -
Detti di br. 2 e mezzo, e			
br. 1. e un terzo	„	15.	- -
Detti di br 2., e br. 1. e			
mezzo	„	15.	- -
Detti di br. 2. e mezzo, e			
br, 1. e mezzo	„	17.	- -
Detti di br. 2. e un sesto			
e br. 1. e mezzo	„	14.	- -
Detti di br. 2. e un sesto			
e br. 1. e tre quinti	„	14.	- -

In tutte queste dimensioni il Tambellone vale Lire 4. e mezzo il braccio.

Quadrucci di terra marmata	„	-	2. 4.
Mezzane marmate	„		2. 4.
Lanternini	„	-	1. 8.

Mattoni lunghi 3. quarti per le Ghirlande	„	-	8.	4.
Detti di mezzo braccio	„	-	2.	4.

Prezzi che appartengono ai Fornaciaj di Firenze, Signa, Impruneta, e altri.

Quadrucci il Migliaio	„	30.	-	-
Mezzane il migliaio	„	30.	-	-
Calcina il moggio	„	12.	-	-
Detta da Settimello	„	12.	-	-
La soma di Calcina paga di Gabella	„	-	3.	-
La soma del lavoro paga di gabella	„	-	2.	-

Lavoro di Signa.

Mattoni il migliaio	„	40.	-	-
Mezzane da ammattonare il migliaio	„	38.	-	-
Quadroni da ammattonare il migliaio	„	70.	-	-
Pianelle da tetto il migliaio	„	31.	-	-
Mezzane rozze il migliaio	„	36.	-	-
Per l' arrotatura delle mezzane si passa agli arrotatori il cento	„	3.	6.	8.

Per l' arrotatura dei Quadroni il cento	„	4.	-	-

Lavori dei Fornaciaj dell' Impruneta.

Mattoni il migliaio	„	35.	-	-
Embrici, Gronde, e Comignoli il cento	„	16.	13.	4.
Grondoni il cento	„	36.	13.	4.
Spigoloni il cento	„	10.	-	-
Docce doppie di braccia. 3. l' una	„	-	16.	8.
Dette di braccia 2. l' una	„	-	16.	8.
Dette ordinarie di braccia 3. l' una	„	-	10.	-
Docce ordinarie di braccia 2. l' una	„	-	9.	-
Doccioni grandi di mezzo br. invetrati l' uno	„	-	11.	8.
Doccioni suddetti senza invetrare il cento	„	25.	-	-
Detti bastardi il cento	„	10.	-	-
Detti ordinari il cento	„	5.	-	-
Cannelle rigate di braccio il cento	„	10.	-	-
Dette bastarde il cento	„	5.	-	-
Dette ordinarie	„	5.	-	-

Dette grosse da Condotti di mezzo braccio il cento	„	36. -	-
Dette grosse di un braccio l' una	„	- 13.	4.
Comignoli il cento	„	16. 13.	4.
Gronde il cento	„	16. 13.	4.
Tegolini il cento	„	6. 13.	4.
Embrici frati scempi il cento	„	10. -	-
Pianelle da tetto il cento	„	4. -	-
Due some d' Embrici pagano di gabella	„	- 1.	-
Tre suddette	„	- 1.	8.
Una soma sono num. 12.			
I tegolini pagano per some 2.	„	- 1.	-
Tre some detti	„	- 1.	8.
Dei suddetti ne vanno per ogni soma num. 46.			
Le pianelle pagano come sopra, e ne vanno per ogni soma num. 60. ec.			

Prezzi attenenti ai Carrettai, e Renajoli,

Rena d' Arno la carrettata	„	- 16.	8.
Renone d' Arno la carrettata	„	- 16.	8.
Detto di Mugnone la carrettata	„	1. -	-

Ghiara d' Arno la carrettata	„	-	16.	8.
Ghiara per Viottole di Giardini vagliata la carrettata	„	1.	-	-
Pillole d' Arno per Vespaj, e da Pozzi la carrettata	„	1.	-	-
Scarico la carrettata	„	-	8.	-
Giornata di Carrettone l' Estate	„	6.	-	-
Sassi d' Arno condotti sulla Fabbrica la carrettata	„	1.	-	-
Sassi dell' avanzo dei Lastrici condotti come sopra la carrettata.	„	1.	6	8.

Prezzi che appartengono ai Muratori.

Lavori per la sola Manifattura non dovendo pensare alla provvista dei Materiali.

Arriccio il braccio quadro	„	-	1.	4.
Arriccio, e Intonaco	„	-	2.	8.
Fogne di voto un terzo, con sue spallette smaltate, e coperte il braccio andante	„	-	5.	-
Intonaco il braccio quadro	„	-	1.	8.
Muro di mezzo Braccio, il braccio quadro	„	-	9.	-

Detti di Braccio quadro cubo, o a corda il br. cubo	„	12.	-
Detti di tre quarti il braccio quadro	„	10.	-
Mattonati, di Mezzane il br. quadro	„	4.	-
Detti di Mezzane per coltello il br. quadro	„	8.	-
Detto di quadroni per coperta di muri della larghezza, che è lungo il Quadrone il braccio andante	„	2.	8.
Detti di quadroni il br. quadro	„	4.	-
Muratura di Panchine di Pietra larghe sol. 11. alte un sesto il br andante	„	6.	-
Muratura di Cordoni alti un terzo con farvi i suoi fondamenti per sostenerli il br. andante	„	4.	-
Muratura dei suddetti alti due terzi con farvi i soliti fondamenti il br. andante	„	6.	-
Sopra mattoni il br. quadro	„	6.	-
Detti per coltello con pensare a fare l' intelajatura ove bisogna il br. quadro	„	5.	-

Smalto il braccio cubo	„	-	5.	-
Volte rozze di br. quadro	„	-	9.	-
Dette arricciate ec., e intonacate il br. quadro	„	-	12.	-
Stoia il br. quadro arricciata, e Intonacata	„	-	6.	-
Tetto compreso la muratura dei legnami il br. quadro	„	-	8.	4.
Rimpello grosso un quarto rozzo	„	-	5.	-
Detto grosso un quinto rozzo	„	-	4.	-
Detto grosso soldi 3. rozzo	„	-	3.	-
Detto grosso sol. 1. 8., e sol. 2. rozzo	„	-	2.	-
Muratura di Lastrico ordinario subbiato, o picchiato	„	-	3.	4.
Detto a massello ossia a tenuta	„	-	5.	-
Detto di filaretto di pietra forte murato alla rinfusa	„	-	5.	4.
Detto commesso dallo Scarpellino di filaretti grossi un sesto, e a più pendii.	„	-	8.	-

Osservazioni

Tutti i suddetti lavori di muri, rimpelli, intonachi ec. sopra le braccia do-

dici da terra vanno considerati qualcosa più per lo scomodo, e più se bisognasse far ponti straordinarj sulle facciate, metter burbere ec. tuttociò si deve avere in considerazione per aumento di prezzo cosicchè se nelle Volte occorressero Lunette, e più maniere di Spigoli sarà necessario un discreto aumento a proporzione del lavoro. Ciò s'intenda ancora per i lavori nella nota che segue per non ripetere l'istesse osservazioni.

Lavori fatti e finiti a tutte spese dei Muratori, sì ai materiali, opere ed altro.

Arriccio e intonaco il braccio quadro	„	5.	-
Arriccio il br. quadro	„	3.	-
Archi di br. uno per ogni verso, da farsi con centine, arricciati, e intonachi ec. di lavoro di Signa il braccio cubo	„	7.	-
Detti di lavoro ordinario mescolato con lavoro di Signa fatti come sopra il braccio cubo	„	6.	10.

Detti a rottura da farsi nelle mura vecchie grossi br. 1. alti mezzo braccio di lavoro di Signa il br. andante	„	4.	10.	-
Archi suddetti di lavoro ordinario mescolato il braccio andante	„	4.	-	-
Ammattonati per stanze nobili di mezzane di Signa arrotati, stuccati, e filettati, il br. quadro	„	1.	3.	4.
Detti di Mezzane arrotati, e stuccati	„	1.	1.	8.
Detti di mezzane rozze il br. quadro	„	-	16.	8.
Detti di Quadroni di Signa, arrotati, squadrati, stuccati, e filettati	„	1.	10.	-
Calcina e sua rena in Firenze lo staio	„	-	10.	-
Fogna a tenuta di docce doppie, con sua spalletta alta un terzo coperta di lastre il br. andante	„	1.	10.	-
Muro rozzo il br. cubo	„	1.	10.	-
Detto grosso un br., arricciato, e intonacato da ambe le parti il br. quadro	„	2.	-	-

Detto di br. uno e un terzo finito il br. quadro	„	2.	6.	8.
Detto di un br. e mezzo finito il br. quadro	„	2.	13.	4.
Detto di br. uno e tre quarti finito il br. quadro	„	3.	3.	4.
Detto di br. due finito il br. quadro	„	3.	10.	-
Detto di tre quarti di br. finito il br. quadro	„	1.	10.	-
Detto di due terzi finito il br. quadro	„	1.	6.	8.
Detto di mezzo br. finito il br. quadro	„	1.	3.	4.

Tutti i suddetti muri si pagano il detto prezzo fino all' altezza di braccia 12., e dipoi si pagano di più a proporzione come si è detto.

Sopramattone di Mezzane grosse di Signa finito il braccio quadro	„	1.	6.	8.
Detto di mezzane, o mattoni ordinari il br quadro	„	1.	5.	-
Detto di quadrucci il braccio quadro	„	1.	3.	4.
Detto per coltello lavorato con gesso e calcina il br. quadro	„	-	16.	8.

Detto per coltello con armatura di legname di abeto, lavorato con gesso, e calcina	„	1.	5. -
Detto senza armatura lavorato a calcina il br. quadro	„	-	13. 4
Soprammattone di un quarto di br. lavorato a calcina, e gesso di br. quadro	„	1.	8. -
Detto lavorato a tutto gesso	„	1.	12. -
Sterro per i fondamenti, con obbligo di trasportarlo alli scarichi fuori della Città il br. cubo	„	-	10. -
Detto dalle br. sei in giù	„	-	12. -
Il suddetto in caso di maggior profondità, o di dover cavare acqua, dovere sbarrare, e cose simili si devono considerare da per se le manifatture che verranno fatte di più, e lo sterro considerarlo più del suddetto			
Smalto con sassi per ripieno dei fondamenti il br. cubo	„	1.	6. 8.
Detto grosso un sesto il br.			

quadro	„	-	7. -
Rimpello di un quarto, e un ottavo e simili, arricciati, e intonaco ec. il br. quadro	„	-	13. 4.
Detto di un quinto e un sesto il br. quadro	„	-	12. -
Rinzaffo di mura vecchie arricciato, e intonacato ec. il br. quadro	„	-	6. 8.
Stoje centinate, misurate in piano non compresa l' armatura finite il br. quadro	„	-	16. 8.
Armatura per le suddette misurata come sopra	„	1.	3. 4.
Stoje centinate come sopra misurate sul sesto di braccio quadro	„	-	15. -
Armatura per le suddette misurata sul sesto	„	1.	1. 8.
Armatura per dette stoie di legname d' albero intaccate, con correnti d' abeto il br. quadro	„	1.	3. 4.
Armatura per dette il br. quadro	„	-	14.

Stoja dello stojajo vale il br. quadro	„	6.	-
Pilastri grossi un br. per ogni verso, da farsi con mezzane di Signa da murare arricciati e intonacati da tutte quattro le parti il brac. cubo	„	7.	-
Detti con lavoro ordinario mescolato	„	6.	-
Tetto da farsi a tutta spesa del muratore, eccettuato il legname dovendo però pensare a metterlo in opera, e murarlo il br. quadro	„	1. 10.	-
Detto da farsi come sopra senza pensare ne a legname ne a metterlo in opera	„	1. 5.	-
Detto da disfarsi e rifarsi considerata soltanto la fattura il br. quadro	„	8.	-
Tetto da ripulirsi, con alzare, e smovere i tegolini, e gl' embrici, murare i comignoti, e rimettere le terie cotte che possono mancare, a tutte spese del muratore il br. quadro	„	3.	4.

Tetto per la sola spazzatura e ripulitura il br. quadro „ - 1. -

Tetto tutto nuovo a padiglione con poste alla gronda pulito compreso i legnami, chiodagione, terre cotte, e fattura di Legnajolo, e Muratore tutto di abeto il br. quadro „ 2. 13. 4.

Tetto a Capanna pulito di legname di abeto con posta alla gronda finito come sopra il br. quadro „ 2. 6. 8.

Bisognando ai tetti dei Cavalletti straordinari questi vanno separati, e valutati da se medesimi. Sia per esempio un Cavalletto di vano di br. 20. con asticciola annestata con travi grosse per una parte mezzo br. e per l'altra tre quarti con sue razze, e mensole di legname duro, come ancora il suo Monaco ferrate, e posto al luogo, il tutto di legname d'abeto costerà

compresi i ferramenti circa „ 280. - -
Tiratura, e muratura di travi, e piane per i palchi, stuccato il panconcello ec. il br. quadro „ - 4. -
Volte reali grosse mezzo br. arricciate, intonacate, e rinfiancate misurate in piano il brac. quadro a tutte spese del muratore „ 4. 10. -
Dette misurate sul sesto di br quadro con rinfianchi, e impostatura di mezzo br. „ 4. - -
Dette di un quarto finite misurate in piano il br. quadro finite „ 3. 10. -
Dette misurate sul sesto „ 3. - -
Dette alla Volterrana lavorate a tutto gesso, arricciate intonacate, e rinfiancate, compresa la sua armatura, e misurate in piano il brac. quadro „ 1. 16. 8.
Muratura di lastrico ordinario subbiato, o picchiato il br. quadro „ - 5. -
Detto a massello ossia a te-

nuta il br. quadro „ - 6. 8.

Lastrico di filaretto di pietra forte ordinario murato alla rinfusa compreso il valor delle lastre il br. quadro „ 1. 2. -

Lastrico suddetto commesso dallo Scarpellino di filetti a misura grossi un sesto, e a più pendii per la sola muratura „ - 16. 8.

Vespai per le stanze terrene fatte con sassi d' Arno alti mezzo br. compreso lo sterro e suo ammattonato ordinario il br. quadro „ 1. 10. -

Detti con fogne per la ventilazione alti due terzi coperte con lastre, compreso sterro, sasso, e mattonato il br. quadro „ 2. 3. 4.

Prezzi dei materiali, che spettano allo Scarpellino.

Sassi di Cava condotti sulla Fabbrica il br quadro, che è composto di br. cento cube „ 70. - -

Filaretti ogni carrettata che deve essere br. 12. quadre su la cava „ 4. - -
Dette condotte sulla fabbrica la carrata „ 7. - -

Lavori attenenti alli Scàrpellini fatti, finiti, e messi in opera.

Lastrico ordinario grosso sol. 3. il br. quadro messo in opera subbiato „ 1. 6. 8
Detto grosso un quarto subbiato il br. quadro „ 1. 16. 8.
Detto di filaretto grosso s. 2. „ 1. 3. 4.
Detto subbiato di un sesto il br. quadro „ 1. 6. 8.
Detto di un sesto picchiato il br. quadro „ 2. - -
Pietra morta grossa un quinto il br. quadro „ 5. - -
Detta grossa un quarto messa al suo luogo „ 6. - -
Detta bucata per fornelli il br. quadro messa al suo luogo, come sopra „ 6. 10. -
Detta bucata grossa un terzo

il br. quadro come sopra „ 7. 10. -

Mensole da cammini lunghe un br. e due terzi grosse un quinto il br. quadro come sopra „ 3. - -

Tavolette da cammini lunghe br. 2. e due terzi, e larghe sol. 8. l'una „ 4. - -

Bocchette da forno di pietra morta l'una „ 11. - -

Frontoni da cammini lunghi un br. alti cinque sesti l'uno „ 3. 10. -

Frontoni da cammini di un br. quadro l'uno „ 4. 10. -

Doccie da stalle larghe mezzo braccio grosse un sesto di fondo sol. 1. 4. vagliono il braccio „ 1. 10. -

Dette per scoli d'acqua larghe un br. grosse un quarto con scavo di sol. 1. il b. „ 5. 10. -

Dadi per colonne da stalle larghi per ogni verso tre quarti alti mezzo br. con buca di sol. 6. l'uno „ 4. 10. -

Detti di pietra forte della detta misura „ 5. -

Detti da boschetti di mezzo braccio quadri alti un quarto	„	1.	10.	-
Cardinaletto di pietra serena di faccia sol. 8., di testa sol. 5, vale il br. andante	„	1.	13.	4.
Detto di pietra bigia grosso per ogni verso sol. 6.	„	2.	-	-
Detto di pietra bigia di un quarto, e un quarto il br.	„	1.	10.	-
Cordoni grossi sol. 2. 8. alti un terzo il br.	„	-	10.	-
Detto grossi sol. 2. 8. alti due terzi il br.	„	1.	6.	4.
Chiusini di pietra di Fiesole di br. uno e un quarto l' uno	„	5.	-	-
Detti di un br. e mezzo quadro grossi un terzo, con la lapida di cinque sesti l' uno	„	16.	-	-
Detti di pietra forte simili	„	16.	-	-
Bozze di pietra forte, tanto lisce, che rustiche compresovi la pietra il br. quad.	„	8.	-	-
Dette di lavoratura misurate in pelle il br. quadro	„	5.		

Mangiatoje da stalle della lunghezza di br. tre alti sol. 12. grossi in pianta un quinto fatti doppi, e sopra rotondi il br. andante „ 3. 10. -

Lastroni da parapetti da stalle con sue buche ovate alti br. uno e mezzo lunghi tre e e un terzo il br. andante „ 8. - -

Pile da acquaj da cucina lunghe due br. e mezzo larghe un br., e alte un br. vagliono l' una „ 14. - -

Scalini con suo cordone alti un terzo larghi mezzo br. lunghi fino in br. tre il br andante „ 2. - -

Detti di pietra forte alti un terzo larghi sol. 11. con testa piana il br. andante „ 3. 10. -

Soglie di un quinto il br. andante „ - 9. -

Soglia suddetta bucata il br. andante „ - 11. -

Detta a intaccatura il brac. andante „ - 12. -

Detta a regolino il brac. andante „ - 13. 4.

Detta arrotata il br. andante	„	- 14.	-
Detta con intaccatura il br. andante	„	- 16.	8.
Detta a regolino il br. andante	„	- 18.	4.
Zoccolo alto un terzo largo un quarto pulito, e arrotato il br. andante	„	1. 16.	8.
Detto doppio alto un terzo largo sol. 8. come quello detto di sopra il br. andante	„	3. 10.	-

Prezzi dei Materiali che spettano al Legnajolo in Firenze.

Legname d' Albero.

Asse di un quarto, cioè grossa soldi uno, vale il brac. quadro	„	- 16.	8.
Detta di un terzo, grossa sol. 2 4. il br. quadro	„	1. 10.	-
Detta rinterzata cioè di dan. 8 il br. quadro	„	- 10	-
Detta rinquartata cioè grossa dan. 6. il br. quadro	„	- 9.	-

Piana d' Albero il br. and.	„	-	4. -
Asse sode mescolate con pialacci di legname pulito, grosso sol. 2. 4. lunghe br. 6. la canna	„	24.	-
Lunghe br. 5. la canna	„	25.	-
Lunghe br. 4. e 3 la can.	„	23.	-
Lunghe br. 5., grosse sol. 2. 8. il cento delle br.	„	25.	-
Lunghe br. 4. grosse sol. 2. 8. il cento delle br.	„	24.	-

Legname di Abeto.

Travi dell' Opera il traino, che è, soldi 800 cubi vale	„	21.	- -
Trave suddette sopra trattura, crescono per ogni traino lire 5., cioè quando passano le br. 15. e mezzo fino alle br. 20.	„	25.	-
Dalle br. 20. in su, non vi è prezzo fisso			
Trave di Camaldoli il traino	„	23.	- -
Imposta d' Abeto grossa 1. 8. il br. quadro	„	1.	3. 4.
Detta grossa sol. 2. il brac. quadro	„	1.	10 -

Imposterella grossa sol. 1. il br. quadro	„	-	13.	-
Panconcello grosso 2. quattrini il br. quadro	„	-	9.	4.
Pianone di un terzo il br. andante	„	1.	-	-
Detto di un quarto, e un quarto il br. andante	„	-	16.	8.
Detto di un quarto, e un quinto il br. andante	„	-	13.	4.
Piane di un quinto, e un sesto il br. andante	„	-	10.	-
Dette di un sesto e un ottavo il br. andante	„	-	6.	8.
Corrente di 7. o otto quattrini il br. andante	„	-	5.	4.
Correntino da stoje il braccio andante	„	-	3.	4.
Abetella di diametro un quarto il br. andante	„	-	10.	-
Detta di diametro un terzo, il br. andante	„	-	12.	-
Detta di diametro due quinti il br. andante	„	-	14.	-
Detta diametro sol. 9. il br. andante	„	1.	-	-
Detta di diametro mezzo br. il br. andante	„	1.	6.	8.

Regolone da scena largo un quarto grosso sol. 1. 4. il braccio „ - 7.
Regolo da palchi il braccio andante „ - 2. 8.
Seggiola da tetti larga un quarto grossa 4. soldi il br, „ - 7. 4.
Detta larga mezzo br. grossa sol 1. 8. il br. „ - 15. -
Trave dell' Opera che sono due terzi, o più di grossezza non essendo sopra trattura il traino „ 21. - -
Travi dell' Opera lunghe br. 23. vagliono il traino „ 28. - -
Lunga br. 19. il traino „ 22. - -

Per misurare le dette travi, e ridurle a Traini esempio: sia una trave lunga br. 10. grossa per un verso mezzo br., per l' altro due quinti; si dovrà moltiplicare insieme 8. via 10., e moltiplicato insieme 80. per 10., sua lunghezza fa 800. che sarà un traino appunto, e tanto basti.

Per misurare legnami di Abeto tondi, e ridurli a traino come sopra, si operi come appresso. Per esempio sia un tondo

lungo br. 8. misurate colla corda la sua circonferenza nel mezzo della sua lunghezza sia il giro soldi 40., partite il 40., per 4. ne viene 10., moltiplicate il 10. per se medesimo fa 100., moltiplicate il 100. per 8. sua lunghezza, farà 800, e sarà un traino.

Prezzi dei Legnami di Castagno.

Asse di un terzo, cioè grossa soldi 2. il br. quadro	„	1.	10. -
Asse di un quarto cioè grossa soldi uno il br. quadro	„	1.	- -
Asse rinterzate cioè grossa s. 8 il br quadro	„	-	13. 4.
Asse rinquartata, cioè grossa sol. 6. il br. quadro	„	-	10. -
Piana grossa per ogni verso sol. 3. il brac. andante	„	-	10. -
Porrina di Castagno di un terzo di Diametro il br. andante	„	1.	- -
Detta di un quarto di diametro il br. andante	„	-	13. 4.
Asse lunghe br. 6. grosse sol. 2. 4. la canna	„	36.	- -

Dette lunghe br 5.	„	32.	-	-
Dette lunghe br. 3. o 4.	„	22.	-	-
Dette lunghe br. 5., grosse sol. 1. 8 la canna	„	20.	-	-
Dette lunghe br. 4.	„	16.	-	-
Battifianchi da stalla lunghi br. 3 l uno	„	1.	6.	8.
Colonne da Stalle alte br. 4. grosse sol. 6. sfaccettate con sua palla sopra l' una	„	10.	-	-
Asse di Castagno grosse un soldo lunghe br. 6. la canna	„	16.	-	-

Legname di Querce.

Pancone di Quercia di un quinto il br. quadro	„	4.	-	-
Detto di un quarto il braccio quadro	„	5.	-	-

Legnami di Noce.

Pancone di un quinto il brac. quadro di lunghezze, e grossezze ordinarie	„	6.	-	-
Detto di un quarto il braccio quadro	„	7.	-	-

Asse di noce grossa sol. 1. 8.
- il br. quadro „ 2. 6. 8.
Panconi scopini lunghi br. 8.
larghi sol. 20. grossi un
quarto l'uno „ 96. - -
Detti lunghi br. 6. „ 60. - -
Detti lunghi br. 4. „ 32. - -
Panconi ordinati lunghi br.
8. larghi sol. 12. grossi
sol. 3 „ 24. - -
Detti lunghi br. 6. „ 15. 10. -
Detti lunghi br. 4. „ 10. - -
Detti lunghi br. 8. „ 6. - -
Asse lunghe br. 6. larghe
mezzo braccio fino a due
terzi grosse sol. 2. 4. la
canna „ 48. - -
Dette lunghe br 5. „ 48. - -
Dette lunghe br. 3. e 4. „ 46. - -
Asse lunghe br. 6. larghe
mezzo br. fino a due terzi
grosse 1. 8. la canna „ 32. - -
Dette lunghe br. 3. e 4. „ 28. - -

Legname di Pino.

Asse di Pino dalle br. 5. di
a lunghezza fino alle br. 6.

grosse sol. 2. 4. essendo pulite vagliono la canna „ 16. - -

Legname di Cipresso.

Pancone di Cipresso di un quarto il br. quadro „ 8. - -
Detto di un quinto il br. quadro „ 7. - -
Asse di Cipresso grossa sol. 1. 8. il br. quadro „ 2. - -
Panconi saldi, e senza nodi lunghi br. 8. larghi sol. 20. grossi sol. 4. l'uno „ 56. - -
Detti lunghi br. 6. l'uno „ 36. - -
Detti di br. 4. l'uno „ 20. - -
Detti lunghi br. 3. l'uno „ 12. - -

Legname d'Olmo.

Pancone d'Olmo di un quarto il br. quadro „ 5. - -
Detto di un quinto il braccio quadro „ 4. - -
Interriccio d'Olmo di diametro un terzo il br. andante „ 1. - -
Detto di diametro un quarto il br. andante „ - 12. 4.

Asse d' Olmo grossa sol. 1. il brac quadro	„	1. -	-

Agutami .

Aguti del migliaio la libbra	„	-	15. -
Detti del 100., o di Barga la libbra	„	-	9. 4.
Detti del 60. la libbra	„	-	9. 4.
Detti da incorrentare, ò da 24. la libbra	„	-	9. 4.
Detti del num. 36 la lib.	„	-	9. 4.
Detti del num. 48 la lib	„	-	9. 4.
Detti da zoccoli, o da rammarchiare ogni mille	„	2.	- -
Dette quadrine il migliajo	„	4.	- -
Gangheri da Casse l' uno	„	-	- 8.
Oncini da impannate con suo mezzo ganghero, e magliette l'uno	„	-	3. 4.
Arpioncini, e anellini da impannate il pajo	„	-	1. 4.
Campanelle da vetrate con suo mezzo ganghero l' una	„	-	2. -
Colla tedesca la libbra	„	1.	3. 4.
Colla nera, o di Arezzo la libbra	„	1.	- -

Gesso da Legnajoli il cento „ 2. 6. 8.

Prezzi dei lavori finiti e messi in opera attenenti ai Legnajoli.

Imposte d' Abeto, o d' Albero d' asse di soldo per usci e finestre con spranghe, e battitoj smussati il br. quadro „ 1. 13. 4.

Dette con spranghe battitoj, e pettorali scorniciati il br. quadro „ 2. - -

Dette di asse d' albero rinterzate, con spranghe, e battitoj smussati il br. quadro „ 1. 10. -

Dette di Castagno con spranghe, e battitoj smussati il br. quadro „ 2. 6. 8.

Imposte d' Abeto per rimessa ed altre porte grandi grosse sol. 2. armate con prëdella di Castagno di 5. sesti il br. quadro „ 5. - -

Dette d' imposta d' Abeto grossa sol. 1. 4. con spranghe, e battitoj scorniciati il br. quadro „ 3. 6. 8.

Mangiatoia di legno con imposta di sol. 1. 8. di fondo cinque sesti, e d' avanti sol. 12 con suoi ritti, e traverse di piana di un quinto e un sesto con seggiola attorno alle mura il br. andante	„	3.	13.	4.
Palco alla Veneziana regolato, bossolato con bottaccio, e listra, a tutto spese del legnajolo, fuori che di tirar su le travi, e murarle il br. quadro	„	2.	10.	-
Palco alla Veneziana solamente regolato con le piane di un sesto, a ottavo il brac. quadro	„	2.	3.	4.
Palco Reale di pianoni di quinto e sesto regolato il br. quadro.	„	2.	12.	-
Detto con suoi riquadri ordinario il br. quadro	„	3.	6.	8.
Palchetti da muro con suoi beccatelli larghi due terzi d' asse di soldo il br. andante	„	-	16.	8.

Regolo di Castagno rimesso alle vetrate il br. andante	„	-	5.	-
Detto da parati largo sol. 2. il br. andante	„	-	4.	-
Sportelli da vetrata ordinari di castagno il br. quadro	„	1.	6.	8.
Detti da montare di castagno il br. quadro	„	1.	16.	8.
Telai da finestre di noce a quattro sportelli, con telai maestri grossi sol. 1. 8. larghi sol. 2. 4. di massello montati, che fanno il pari dentro, e fuori il br. quadro	„	3.	6.	8.
Detti di castagno il braccio quadro	„	2.	13.	4.
Detti di noce ordinario il br. quadro	„	3.	-	-
Detti di castagno ordinario il br. quadro	„	2.	10.	-
Detti di noce con battitoio posticcio il br. quadro	„	3.	-	-
Detti di cipresso come quei di castagno il br. quadro	„	2.	16.	8.
Telaj, e sportelli di castagno il br. quadro	„	2.	6.	8.

Telaj e sportelli di legname vecchio per la sola fattura dei telaj il br. quadro	„	1.	3.	4.
Telaj di castagno per terrazzini con parapetto ripieno, e suoi riquadri scorniciati il br. quadro	„	4.	-	-
Telai da impannate con suoi sportelli il br. quadro	„	1.	13.	4.
Detti con mettervi le tele il br. quadro	„	2.	6.	8.
Tele rimesse ai telai vecchi fra roba, e fattura il br. quadro	„	-	17.	-
Tele solamente rimesse senza pensare alla roba il brac. quadro	„	-	3.	-
Per l' inceratura dell' impannate fra cera, lardo, e fattura per una terza parte il br. quadro	„	-	1.	4.
Telai di castagno, o d' Olmo con suoi sportelli da montare il br. quadro	„	2.	10.	-
Scale a pioli di lunghezza fino in 7., e 8. br., il br. andante	„	1.	10.	-

Tetto per la sola fattura d' incorrentarlo pulire i correnti, e smensolarli il br. quadro	„	-	5.	-
Detto compreso chiodi fattura e legname eccettuato le travi il br. quadro	„	-	12,	-
Detto comprese le travi pulirle, e tirarle al suo luogo il br. quadro	„	1.	-	-
Giornata d' uominì il giorno	„	2.	-	-
Giornata di ragazzi	„	-	16.	8.

Prezzi di materiali, che spettano al Magnano in Firenze ec.

Ferro reggetta la libbra	„	-	5.	10.
Ferro verzella la lib.	„	-	6.	-
Ferro quadro la lib.	„	-	5.	2.
Ferro toudino la lib.	„	-	6.	-
Ferro verga la lib.	„	-	5.	2.
Ferro spiaggione la lib.	„	-	4.	6.
Acciajo la libbra	„	-	10.	-
Filo di ferro ardia la lib.	„	-	16.	8.
Filo di ferro bordoncini la libbra	„	-	11.	-
Filo di ferro da stelle la libbra	„	-	10.	-

Lamierone la lib.	„	-	16. -
Lamierino diverso la lib.	„	-	9. -
Lamiera di due terzi di br. la libbra	„	-	11. -

Prezzi di lavori da magnano finiti, e messi in opera in Firenze

Aliette da impiombare con sue vite a legno per fermare vetrate l'una	„	-	5. -
Dette da ingessare senza vite l'una	„	-	2. 4.
Dette con alia contornita lunghe sol 3. con sua vite l'una	„	-	5. -
Dette ordinarie con sua vite l'una	„	-	4. -
Dette lunghe sol. 3. senza vite da impiombare, con alia contornita, e limata l'una	„	-	2. 4.
Anelli per fune da scala l'uno	„	-	5. -
Arpioni da vetrata con alia l'une	„	-	5. -
Arpioni da ingessare lunghi un quinto l'uno	„	-	5.

Detti da impiombare lunghi sol. 3. l'uno	„	-	3.	4.
Detti con punta, e alia lunghi un quarto l'uno	„	-	10.	-
Detti grossi con sua bandella la libbra	„	-	11.	-
Detti da impiombare con sue bandelle come sopra la libbra	„	-	11.	-
Arpioni per fermare le canne delle trombe l'uno	„	-	6.	-
Bandelle con l'occhio lunghe mezzo br. l'una	„	-	12.	-
Dette in croce con suo pernio bollito dentro l'uno	„	-	16.	8.
Dette con arpioni la lib.	„	-	12.	-
Bilichi lunghi sol. 12. col regolino, e da capo a coda di rondine, con il gancio all'ingiù limati, e chiodi per fermargli, e anello con alia, e rallino l'uno	„	2.	10.	-
Bacchette da vetrata, con sue inginocchiature, e palette lunghe un br. l'una	„	-	6.	8.
Dette di due terzi l'una	„	-	6.	-
Dette con sue palette diritte l'una	„	-	5.	-

Dette di filo di ferro l' una	„	-	5.	-
Dette lunghe br. uno e mezzo lavorate dal magnano l' una	„	-	12.	-
Campanelle con anello da ingessare da stalle l' una	„	-	13.	4.
Campanelle da vetrate con anello a vite l' una	„	-	5.	-
Dette ordinarie l' una	„	-	2.	-
Dette a pera l' una	„	-	6.	-
Contrafforti e suoi anelli la libbra	„	-	11.	-
Detti da tenere aperte le finestre	„	-	8.	4.
Cerchi, e manichi da giornelli con sua catena la libbra	„	-	10.	-
Catene con suoi occhi la libbra	„	-	7.	-
Catene di maglia la libbra	„	-	12.	-
Chiodi limati del Migliaio, il cento	„	1.	6.	8.
Detti di barga il cento	„	2.	-	-
Detti del 48., o del 60. il cento	„	3.	-	-
Detti del 36. il cento	„	4.	13.	4.
Capi rifatti, e quadrini il cento	„	1.	-	-

Chiodi per fermare le squadre accecati il cento	„	2.	10.	-
Ferri da mangiatoie la lib.	„	-	9.	-
Ferri da fornelli la libbra	„	-	10.	-
Fasciatura per i fornelli la libbra	„	-	8.	-
Ferri da doccia la libbra	„	-	9.	-
Ferramenti del Castello delle Trombe con menatojo, e tutt' altro che serva per detto Castello la libbra	„	-	12.	-
Ferrate ordinarie la libbra	„	-	8.	4.
Dette a gabbia la lib.	„	-	11.	-
Dette a gabbia con lancia la libbra	„	-	12.	-
Gratelle da Fornelli la lib.	„	-	12.	-
Lucchetti grandi per fermare i bottini l' uno	„	-	13.	4.
Mastietti da vetrata sovrapposti con punta, e palla l' uno	„	-	6.	8.
Detti in croce con sua palla, e buchi accecati per le vite, limati, e puliti l' uno	„	-	18.	-
Detti in croce da vetrata fatti a T comprati in fiera l' uno	„	-	6.	8

Detti intaccati in terzo con ala a T l' uno	„	1.	10.	-
Detti in croce con ala a T	„	1.	6.	8.
Monachetti con punta, e alia l' uno	„	-	8.	4.
Pernj per i bottini da condotti l' uno	„	-	8.	4.
Paletti con sua molla a piastra lunghi sol. 10. l' uno	„	1.	6.	8.
Detti da scorrere lunghi mezzo br. con palla e staffa	„	1.	13.	4.
Detti da vetrata con sua molla, e piastra contornita, lunghi un br. con sua staffa con l' alia, e anello l' uno	„	2.	13.	4.
Detti lunghi mezzo br. senza codolo l' uno	„	1.	-	
Detti da cascare sulla piastra l' uno	„	1.	-	-
Detti sulla piastra col gambo l' uno	„	1.	6.	8
Palla per le porte da tirare a se, con sue rose a vite con suo dado l' una	„	3.	-	-
Dette pulite all' ordinaria	„	3.	-	-
Chiodi stiacciati per i regoli da parati il cento	„	3.	6.	8.

Serrature alla francese a una mandata	„	3.	-	-
Dette a due mandate grosse ordinarie	„	4.	-	-
Dette a colpo e mandata e mezzo da aprire dentro, e fuori, con delle olive grosse	„	12.	-	-
Dette alla francese a colpo e mandata, e ordinarie	„	8.	-	-
Dette a seracinesca ordinaria	„	4.	-	-
Serrature all' Inglese, e polite a olio l'una	„	14.	-	-
Dette polite ordinariamente	„	10.	-	-
Sconficcatura, e riconficcatura d'una toppa per rifarvi la chiave	„	-	13.	4.
Saliscendi grosso lungo due terzi, con sua staffa a chiodi, e monachetto con punta, e alia e tronchetto simile l'uno	„	1.	13.	4.
Sportelli di lamiera armati la libbra	„	1.	3.	4.
Staffoni con suoi occhj, e paletti da piane la libbra	„	-	8.	-
Staffe con più piegature la libbra	„	-	9.	-

Spranghe con più piegature la lib.	„	-	8.	-
Squadre da vetrate lunghe un terzo, e dall' altra parte sol. 10., con suo mastio fatto a T; come delle vetrate della villa del Poggio Imperiale l' una	„	2.	6.	8.
Dette da vetrate lunghe un terzo per banda con suoi buchi accecati per la vite l' una	„	-	13.	4.
Dette ordinarie ma confitte l' una	„	-	10.	-
Toppe a stanghetta, con sua chiave, e staffa di buon' ingegno l' una	„	3.	13.	4.
Toppa a seracinesca da aprirsi dentro, e fuori con sua chiave, paletto, e staffa con palla con suoi chiodi limati messi in opera	„	6.	-	-
Vite da impiombare per i bottini lunghe un quinto l' una	„	1.	-	-
Vite accecate con suo capo spaccato per fermare squa-				

dre, e mastietti delle vetrate l' una	„	-	2.	8.
Dette ordinarie l' una	„	-	1.	8.
Dette lunghe sol. due con capo piano per i lambri l' una	„	-	4.	-
Dette ordinarie lunghe un quarto	„	-	6.	8

Prezzi che appartengono all' Imbiancatore in Firenze.

Il Bianco lib. cento	„	2.	3.	4.
Imbiancatura di muraglie, volte, o altro dove non vi sia il bisogno di far ponti, o dove sia questo bisogno l' uno per l' altro br. 100. quadre	„	-	18.	-
Tinta color cenerino ordinaria br. 100. quadre	„	5.	-	-
Tinta color d' aria a colla, e gesso da oro tra colori, e fattura per br. 100. quadre	„	12.	-	-
Fregi attorno alle stanze, porte, e finestre il br. andante	„	-	½.	-

Colori a guazzo sulle mura per br. cento quadre „ 5. -

Prezzi di lavori, e materiali che spettano al Doratore, Tintore, e Verniciajo ec.

Tintura di telaj da vetrate con i regoli grossi sol. 1. 8. il br. andante di detto regolo, con colori ordinarj a olio dando due mani „ - 2. 8.

Tintura di telai come sopra grossi sol. 2. 8. o sol. 3. braccio „ - 3. 8.

Tintura di detti con i regoli grossi sol. 1. 8. dando due mani di cenerino, e due di verde il br. andante „ - 6. 8.

Tintura di detti grossi da sol. 2. 8. a sol. 3. tinti come sopra il br. andante „ - 10. -

Occorrendo dare più di due mani di tinta ogni mano di più vale un terzo di prezzo più della prima

Tintura a olio per imposte dando due mani di ceneri-

no, e due di verde il brac. quadro	„	1.	-	-
Ferrate tinte di nero a olio dando tre mani il br. quadro	„	-	7.	-
Tintura a olio color di noce venato bene il br. quad.	„	-	13.	-
Stucco a olio la lib.	„	-	15.	-
Olio cotto la lib.	„	-	14.	-
Rosso a olio la lib.	„	-	15.	-
Ingessatura dando due mani il br. quadro	„	-	5.	-
Ingessatura dando tre mani il brac. quadro	„	-	6.	-
Color di pietra a colla il br. quadro	„	-	4.	-
Color di noce a colla venato con vernice	„	-	10.	-
Color di noce a colla dando due mani il br. quadro	„	-	4.	-
Color perlato, con tre mani di gesso il br. quadro	„	-	5.	-
Cenerino fatto di biacca d'Olanda, e olio cotto stietto vale la lib.	„	-	15.	-
Detto messo in opera la lib.	„	1	-	-
Bigio buono fatto di biacca				

sopraffine, macinato, e stemperato con olio di noce chiaro, e nero di carpine, con suo seccante per asciugare, vale la lib.	„	1.	6.	8.
Detto messo in opera la libbra	„	1.	10.	-

Prezzi dei lavori, e materiali che spettano al Vetraio in Firenze.

Costo delle Lastre da X senza mettere in opera l'una	„	-	5.	8.
Dette da 28, o da 17. l'una	„	-	8.	-
Dette da 36. i'una	„	-	14.	-
Dette da X a Gelosia	„	-	8.	-
Dette da 28. o da 17.	„	-	12.	-
Dette da 36.	„	1.	6.	8.
Costo del vetro di due quarti l'uno	„	1.	6.	8.
Detto di due quarti e mezzo l'uno	„	2.	6.	8.
Detto di tre quarti l'uno	„	5.	-	-
Detto di tre quarti e mezzo l'uno	„	9.	-	-
Detto di quattro quarti l'uno	„	12.	-	-

Lastre da X messe in opera	„	-	7.	4.
Dette da 17. o 28.	„	-	11.	-
Dette da 36.	„	-	18.	4.
Dette da X a Gelosia	„	-	11.	-
Dette da 17. o da 28.	„	-	17.	-
Dette da 36.	„	1.	15.	-
Dette di due quarti	„	1.	16.	8.
Dette di due quarti e mezzo arrotate	„	2.	16.	8.
Detti di tre quarti	„	5.	11.	8.
Detti di tre quarti e mezzo di Boemia	„	10.	10.	-
Dette di quattro quarti	„	14.	-	-
Dette di due quarti e mezzo senza arrotare	„	2.	6.	8.
I Cristalli di Boemia cominciano dal num. 1. e giungono al num. 40.				
Il num. uno contiene una lastra di br. uno e cinque sesti in lunghezza, e br. uno in larghezza e val	„	26.	-	-
Il num. 40. contiene quaranta lastre di circa mezzo brac. e vagliono tutte le stesse	„	28.	-	-

Gli altri numeri contengono la quantità di lastre indicate dal numero stesso

diminuite nelle dimensioni proporzionali alla serie, e vagliono sempre le stesse lire ventisei.

Le Lastre di Francia sono meno perfette perchè di una tinta meno chiara e più verde. Esse sono divise a classi nello stesso numero e nelle stesse dimensioni di quelle di Boemia, ed ogni classe vale lire ventidue. La mettitura in opera equivale a quella dei vetri di Venezia, accresciuta di poco momento in qualche caso ec.

Ripulitura di Cristalli il br. quadro	„	-	2.	-
Ripulitura di lanternoni come appresso				
Lanternoni grandi l' uno	„	-	12.	-
Detti piccoli	„	-	4.	-
Detti sopra i viticci	„	-	5.	4.
Detti de mezzani	„	-	5.	4.
Detti di due quarti e mezzo l' uno	„	-	5	4.
Detti di 24. vetri l' uno	„	-	5	-
Detti da muro	„	-	3.	4.
Detti grandi di cristallo	„	-	18.	-
Agl' uomini in Firenze si da il giorno	„	2.	-	-

Ai suddetti in Campagna	„	3.	-	-
Filo di ferro da bacchette, da stelle la lib.	„	-	8.	4.
Una bacchetta lunga un br. l' una	„	-	6.	8.
Dette di br. uno e un sesto come le suddette	„	-	8.	-
Dette di un br. e sol. 7. da stelle	„	-	9.	-
Dette di filo di ferro	„	-	5.	-
Dette di filo di ferro sopra stelle lunghe un br. e mezzo poco più, o poco meno l' una	„	-	12.	-
Dette di due br. poco più, o poco meno	„	-	13.	4.

Prezzi di lavori, e materiali, che appartengono al Lanciaio in Firenze.

Arpioni di un quarto da conficcare l' uno	„	-	3.	4.
Detti di un terzo l' uno	„	-	4.	-
Aguti torzetti la lib.	„	-	10	-
Dette quadrine tozze il migliaio	„	4.	-	-
Dette da zoccoli il migliaio	„	2.	-	-

Dette del 72., o sieno quadre tozze il migliaio	„	2.	16.	8.
Dette il cento	„	-	6.	-
Un sacchetto bullette del numero dodici vale	„	10.	10.	-
Canapi ed altri funami grossi la lib. di canapa	„	-	13	-
Corda di Bologna da ammagliare le lib 500.	„	36.	-	-
Corbellini da manuali l'uno	„	-	8.	-
Carte di spilli bastardi l'una	„	1.	6.	8.
Filo di ferro ardia la lib.	„	-	16.	8.
Filo di ottone la lib. preso a matassa	„	2	13.	4.
Filo d'ottone la lib.	„	2.	13.	4.
Filo di rame la lib.	„	3.	-	-
Fune disciplina, ed altri funami sottili la lib.	„	1.	1.	8.
Nastro da impannate la pezza di bracc. 16. l'una	„	-	10.	-
Rame lavorato la lib.	„	2.	-	-
Refe di Brescia la lib.	„	4.	-	-
Quadrone da impannate il br. andante	„	1.	14.	-
Spugne la lib. lavate	„	8.	-	-
Spago da cartone la lib.	„	1.	-	-

Terzone di Bologna largo un

br. e un sesto il br. andante	„	- 8.	-
Tela da pittori larga un br. e due terzi il br. andante	„	1. 13.	4.
Tela aquilona greggia larga un br. e un sesto il braccio, e Gha	„	- 12.	-
Tela da pittori larga un br. e un terzo il br.	„	1. -	-

Prezzi di lavori, e materiali che spettano al Fontaniere, e Docciaio in Firenze.

Piombo lavorato in canne, e messo in opera la lib.	„	- 11.	-
Doccie di latta scempie, tinte a olio, e poste in opera il br. andante	„	1. 10.	-
Dette doppie il br. andante	„	2. 6.	8.
Doccione serrato scempio tinto a olio e posto al suo luogo il br. andante	„	1. 6.	8.
Detto doppio il br. andante	„	2. -	-
Stagno fine in verghe la lib.	„	1. 3.	4.
Piombo lavorato in lastre la lib.	„	- 10.	-

Prezzi del segatore in Firenze.

L' albero si paga di segatura la canna	„	2.	3.	4.
L' Abeto di misure ordinarie la canna	„	2.	6.	8.
Quando sono travi di gran lunghezza, si pagano di più a proporzione, oppure si fa a giornata				
Il castagno la canna	„	3.	10.	-
Il noce la canna	„	4.	10.	-
Il noce quando è largo un br. la canna	„	6.	-	-
Il cipresso la canna	„	3.	10.	-
La Quercie la canna	„	2.	16.	8.

F I N E

607620

INDICE

L' Editore a Lettori Pag. 3
Prefazione 5
§ 1. Introduzione 9
§. 2. Della Calcina e vari smalti ivi
Metodo di M. Loriot relativo alla forma di uno smalto 21
Altri cementi per ristuccare 26
§. 3. Dei Mattoni 29
§. 4 Delle Pietre 34
§. 5. De' Fondamenti 37
§ 6. Delle Mura 42
§. 7. Delle Volte 49
§. 8. della preparazione dei legnami 57
Maniera di rendere il legname incombustibile 60
§. 9. Della natura dei legnami e loro uso 62
Maniera di reudere il legname incorruttibile 64
§. 10. Delle Tettoie, Impalcature, e

Archi di legname 65
Stucco per i legnami esposti all' azione della pioggia, dell' aria e del Sole 81
Del Ferro e modi di prepararlo 82
Vernice per i Pavimenti 88
Avvertimenti circa il sistema da tenersi nel fabbricare 90
Prezzi di muramenti di varie fabbriche eseguite in Firenze 95
Misure e respettivo peso di diversi materiali da fabbricare 106
Altre misure e regole utili a sapersi da chi fabbrica 110
§. 11. *Regole generali per la misurazione delle Fabbriche* 112
§. 12. *Regole generali per le misure di varie superficie piane e curve* 118
Tariffa di prezzi de materiali, e fattura di essi per uso delle Fabbriche nel Distretto di Firenze 127
Prezzi dello Stovigliaio 129
Prezzi dei Tambelloni ec. 130
Prezzi che appartengono ai Fornaciai di Firenze ec. 132
Detti di Signa ivi
Detti dell' Impruneta 133

Detti dei Carrettai, e Renaioli 134
Prezzi appartenenti al Muratore 135
Prezzi appartenenti allo Scarpellino 146
Prezzi dei materiali che spettano al Legnaiolo 151
Agutami 159
Prezzi de lavori finiti e messi in opera attenenti al Legnaiolo 160
Prezzi dei materiali del Magnano 164
Prezzi dei lavori di Magnano 165
Prezzi dell' Imbiancatore 172
Prezzi dei lavori, e materiali che spettavo al Doratore, Tintore, e Verniciaio 173
Prezzi dei lavori, e materiali che spettano al Vetraio 175
Prezzi dei lavori e materiali appartenenti al Lanciaio 178
Prezzi dei lavori, e materiali appurtenenti al Fontaniere, e Docciaio 180
Prezzi del Segatore 181

BIBLIOTECA